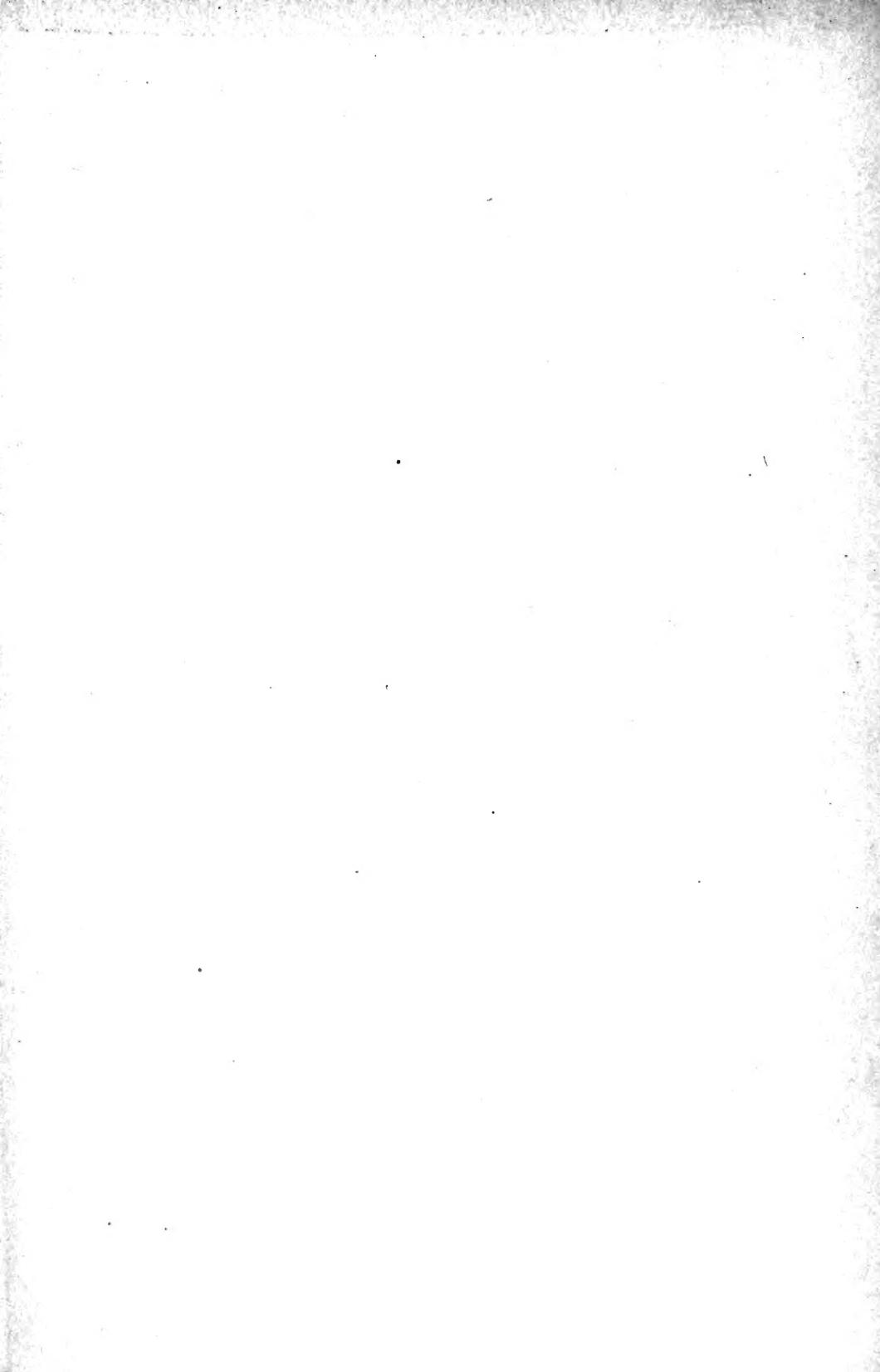


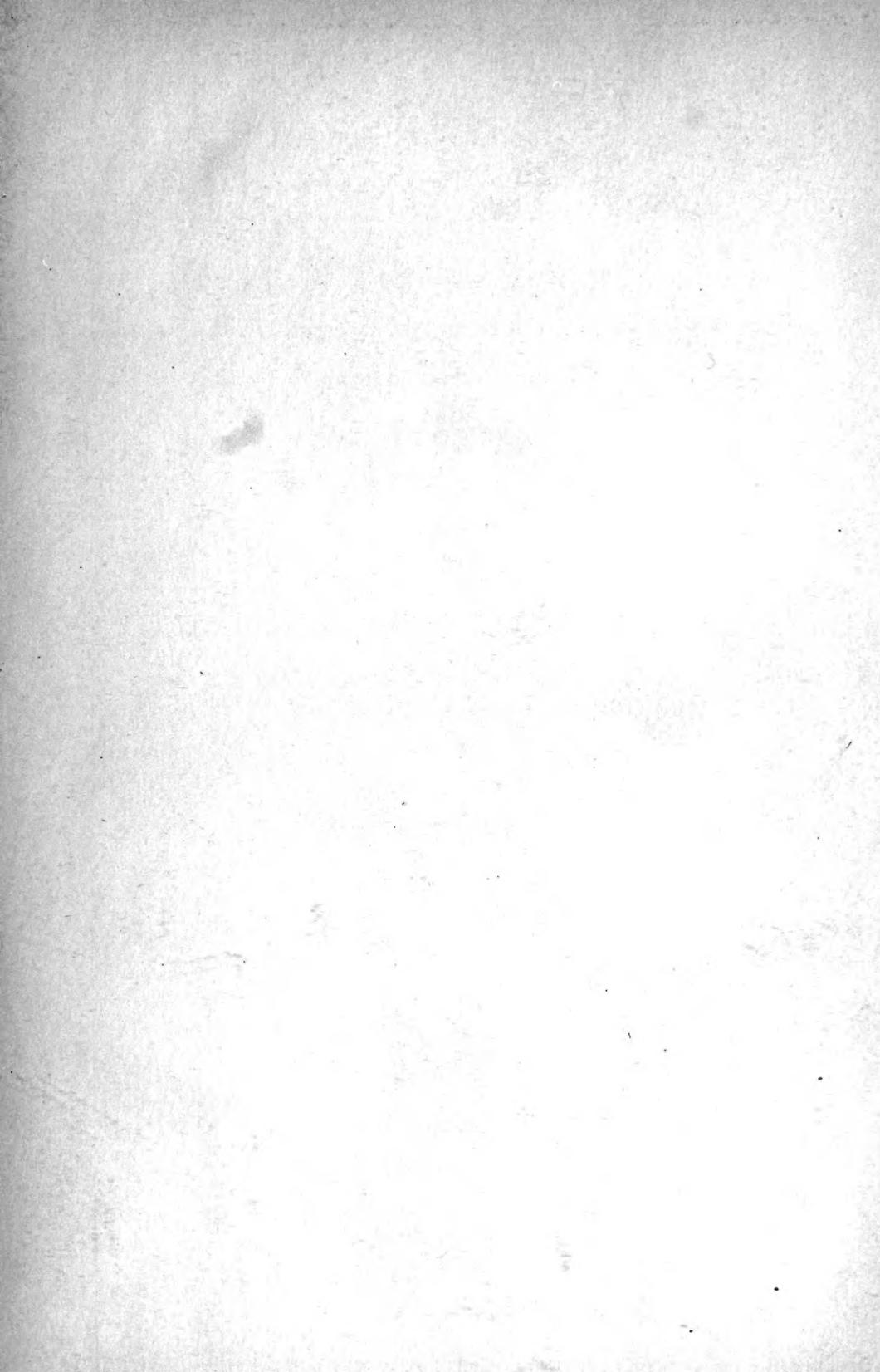
UNIVERSITY OF TORONTO

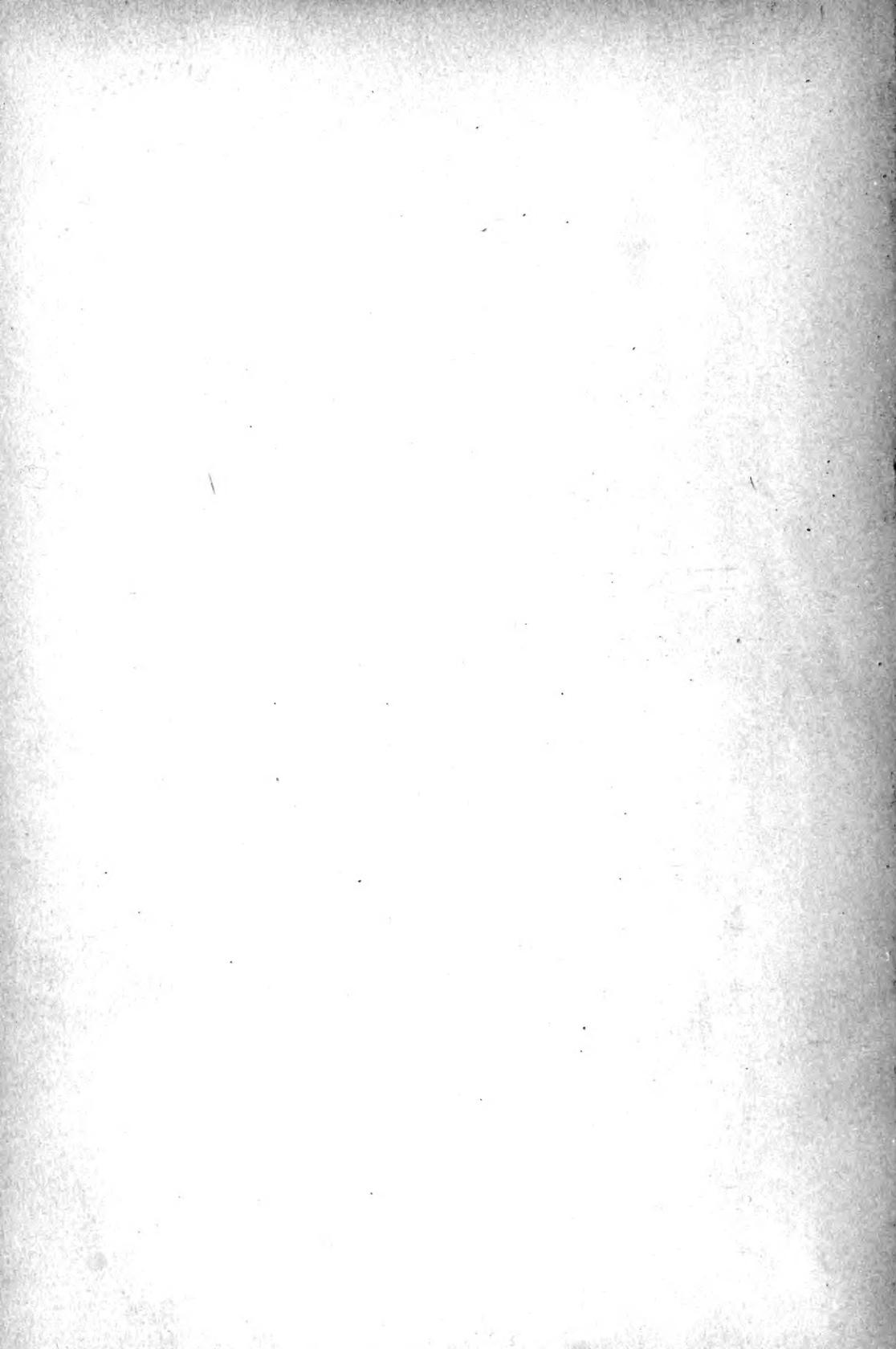


3 1761 01533150 7

UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY







F.
Bot.-D.

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

Heft. 61.

IV. 228

Umbelliferae - Saniculoideae

mit 198 Einzelbildern in 42 Figuren
und einer Doppeltafel

von

Hermann Wolff

Ausgegeben am 16. Dezember 1913



133075-
26/6/14

Leipzig und Berlin
Verlag von Wilhelm Engelmann
1913

QK
97
P46
Heft 61

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten.

Copyright 1913 by Wilhelm Engelmann, Leipzig and Berlin.

UMBELLIFERAE-SANICULOIDEAE

von

Hermann Wolff.

(Gedruckt August 1911 bis März 1912.)

Wichtigste Literatur. Systematik: Lamarck, Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 751—760. — Delaroché, Eryngiorum Historia (1808). — Poiret in Lamarck, l. c. Suppl. IV. (1816) 287—295. — Chamisso et Schlechtendal in Linnaea I. (1826) 334—354. — De Candolle, Prodr. IV. (1830) 83—97. — Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. IX. (1848) 148—184. — Stur in Sitzungsber. naturw.-math. Classe Acad. Wien XL. (1860) 469—524. — Sonder in Harvey et Sonder, Fl. cap. II. (1861) 533—534, 564—565. — Bentham in Bentham et Hooker f. Gen. pl. I. 2. (1867) 878—884. — Boissier, Fl. orient. II. (1872) 820—833. — Urban in Martius, Fl. brasil. IX. 4. (1879) 298—338, t. 79—90. — Coulter et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 93—107 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 32—58. — Drude in Engler et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 135—145. — Hemsley in Hooker, Icon. 4. ser. VI. 4. (1897) t. 2504—2511; 3. (1899) t. 2579—2581; VIII. 3. (1903) t. 2765—2767. — Grinzesco in Ann. Cons. et Jard. bot. Genève ann. 43. et 44. (1910) 128—193.

Morphologie und Anatomie: Moebius, Morphologie und Anatomie der Monokotylen-ähnlichen Eryngien in Pringsheim, Jahrb. wissenschaft. Bot. XIV. (1884) 379—425, t. XXII—XXIV; XVII. (1886) 591—621, t. XXXVI, XXXVII. — Nestel, Beitr. zur Kenntnis der Stengel- und Blattanatomie der Umbelliferen, Dissertation, Zürich (1905) 34—40. — Grinzesco l. c. 74—115. — Domin, Morphologische und phylogenetische Studien über die Familie der Umbelliferen in Bull. internat. Acad. Sc. Bohême XIII. (1908) 39—44; dasselbe in Česke Acad. XVII. II. 20. (1908) 35—39.

Biologie: H. Müller, Alpenblumen (1881) 414. — Knuth, Handb. d. Blütenbiologie II. 4. (1898) 466—471.

Character. Endocarpium e cellulis parenchymaticis (haud induratis) greges crystallosum calcei oxalati gerentibus compositum; epicarpium vario modo squamis vel setis vel aculeis obsitum, raro glabrum vel tuberculatum. Styli (ut in tota familia) 2, in uno genere tantum 1 (*Lagoecia*); stigmata capituliformia; stylopodium annulatum, saepe crateriforme, in genere *Lagoecia* inaequaliter evolutum obliquum. Vittae intrajugales vel interjugales solitariae magnae obviae, rarius numerosae parvae subaequaliter circum endospermium dispositae vel plane oblitteratae. Ovarii loculi ambo fertiles (uniovulati) vel alter sterilis alter fertilis, perraro ovarium uniloculare (et uniovulatum). Carpophorum \pm reductum vel plerumque nullum. Flores saepissime in capitula vel in umbellas simplices, raro in umbellas compositas dispositi.

Vegetationsorgane. Eine Reihe morphologischer Tatsachen, die von den »normalen« Verhältnissen der Umbelliferen bedeutend abweichen, macht die äußere Tracht bei den meisten Arten der Saniculoideen-Gattungen zu einer so auffälligen und innerhalb der großen Familie der Doldenblüter z. T. beispiellos dastehenden (Fig. 1; Fig. 2 A), dass aus dem Habitus der Arten deren Zugehörigkeit zu den Saniculoideen im allgemeinen und zu

deren einzelnen Gattungen im besonderen sogleich erkannt werden kann; ganz im Gegensatz zu sehr vielen anderen, die bei einer großen habituellen Gleichförmigkeit sehr oft erst mit der Reifung der Früchte ihre näheren Verwandtschaftsverhältnisse zu offenkundigen pflegen.

Diese morphologischen Eigentümlichkeiten betreffen vor allen Dingen die Blattorgane, deren Form bei gewissen Gruppen südamerikanischer Eryngien lebhaft an Bromeliaceen und Pandanaceen oder auch an Cyperaceen und Steppengräser erinnert, bei manchen altweltlichen Arten an Compositen (*Carduus*, *Carlina*, *Kentrophyllum* u. v. ähnliche); wieder bei anderen und bei der Gattung *Alepidea* an *Ilex*; bei *Arctopus* an die Schwimmblätter von *Trapa* und bei einer Anzahl von *Sanicula*-Arten, bei den meisten Astrantien, bei *Petagnia* und auch bei *Hacquetia* z. B. an die handförmig geteilten Blätter vieler Ranunculaceen und Geraniaceen.

Eryngium eriophorum sieht durch Form der Blätter und Blütenköpfe der südamerikanischen Composite *Schlechtendalia* zum Verwechseln ähnlich. Diese große Ähnlichkeit hat sogar Veranlassung zur Untersuchung der anatomischen Verhältnisse beider Arten gegeben, um etwa vorhandene Gleichartigkeiten in der inneren Struktur festzustellen; derartige Beziehungen fehlen aber.

Zu diesem Formenreichtum der Blätter, der durch die gegebenen Beispiele bei weitem noch nicht erschöpft ist, gesellt sich bei den Saniculeen der für diese Gruppe charakteristische gabelig di- bzw. pleiochasiale Aufbau der Infloreszenzen. Dazu kommt ferner bei *Eryngium* und *Alepidea* die Anhäufung der Blüten zu kleineren oder größeren, oft lebhaft gefärbten Köpfen, wie bei Compositen, Dipsaceen oder Sanguisorba.

Schließlich tragen auch große, oberseits oft intensiv silberglänzende oder mit den Köpfen gleichmäßig gefärbte Hüllblätter bei vielen *Eryngium*-Arten, schnee-weiße oder rötliche bei *Astrantia*, laubartige bei *Hacquetia* und *Arctopus* und einigen *Sanicula*-Arten nicht unwesentlich dazu bei, das Auffallende der Habitusbilder zu vermehren.

Lebensdauer. Die meisten Saniculoideen-Arten sind Stauden. Bei *Eryngium* giebt es aber auch eine Anzahl hapaxanther Pflanzen, die zunächst infolge geringer Entwicklung der epikotylen Achse während einiger Jahre nur eine ± reiche Blattrosette bilden und erst nach genügender Erstarkung durch schnelle Streckung der (oberirdischen) Achse einen meist nur mäßig

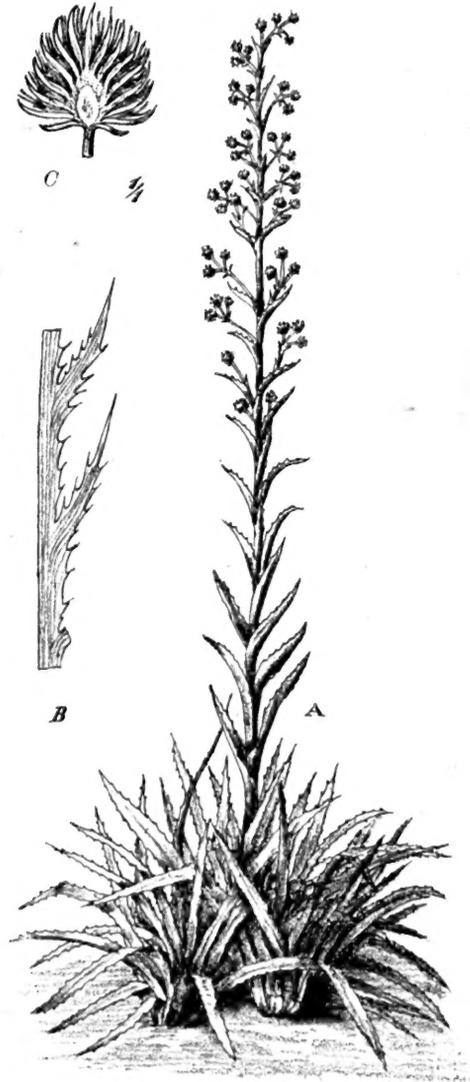


Fig. 1. A *Eryngium panniculatum*, Habitusbild. — B *E. serra*, Stück vom Rande eines Grundblattes. — C *E. eburneum*, Längsschnitt durch einen Blütenkopf. — (A u. B nach Moebius, C Original.)

hapaxanther Pflanzen, die zunächst infolge geringer Entwicklung der epikotylen Achse während einiger Jahre nur eine ± reiche Blattrosette bilden und erst nach genügender Erstarkung durch schnelle Streckung der (oberirdischen) Achse einen meist nur mäßig

hohen Stengel hervorbringen und dann zur Blüte gelangen, um nach der Fruchtreife vollständig abzusterben. Auch bei anderen Umbelliferen finden sich dieselben biologischen Verhältnisse. Außerdem giebt es noch mehrere einjährige *Eryngium*-Arten (*E. tenue*, *E. coquimbantum*, *E. anomalum*); *E. sarcophyllum* und *E. bupleuroides* sind kleine Sträucher (Halbsträucher?) von kugelige Wuchsform.

Von *Sanicula*-Arten sind *S. canadensis* und *S. Smallii* nach Bicknell*) zweijährige Pflanzen; wahrscheinlich auch *S. chinensis*. *Actinolema* und *Lagoecia* sind einjährige Gewächse.

Keimung. Die wenigen Saniculeen-Arten, von denen Beobachtungen über die Keimung vorliegen, zeigten keine Abweichungen von den normalen Verhältnissen, wie sie Drude**) beschreibt. Die Keimblätter sind ganzrandig, eiförmig oder lanzettlich, \pm deutlich gestielt. Arten mit \pm differenzierten Folgeblättern (*Sanicula europaea* (Fig. 4 A), *Hacquetia epipactis* (Fig. 4 B), *Astrantia major* (Fig. 4 C) und *Eryngium maritimum* (Fig. 3 C) haben stärker oder schwächer geteilte Primärblätter, während andererseits Arten mit ungeteilten Folgeblättern ebenfalls ungeteilte Primärblätter hervorbringen, z. B. *Eryngium planum* (Fig. 3 A), *E. alpinum* (Fig. 3 B). Dass aber auch bei stark geteilten Folgeblättern einfache Primärblätter vorhanden sein können, zeigen z. B. *E. campestre* und *E. amethystinum* (Fig. 3 E). Es handelt sich hierbei nach Diels***) um Heteroblastie mit in der Entwicklung gehemmten Primärblättern. Diels spricht sich über dieses Vorkommen folgendermaßen aus: »Wenn unser gewöhnliches *E. campestre* an jungen Sämlingen völlig ungeteilte Spreiten trägt, so bringt es damit ein Merkmal zur Erscheinung, das den meisten Eryngien in der Jugend eigentümlich ist. Manche kommen über dieses Stadium sogar niemals hinaus, sie bilden es höchstens weiter in sekundären Eigenschaften: das sind die bekannten monokotyloiden Eryngien.« Auch diese Arten zeigen bei der Keimung keine Abweichungen von der Norm; die Keimblätter sind ebenfalls ungeteilt und gestielt, die Primärblätter den Folgeblättern \pm conform.

»Ihrem Habitus nach«, sagt Moebius†), »hätte man es für möglich halten können, dass die monokotylenähnlichen Eryngien auch nur mit einem Kotledeon keimten, allein, wie sich schon aus der Untersuchung reifer Samen von *E. aquaticum* ergab,

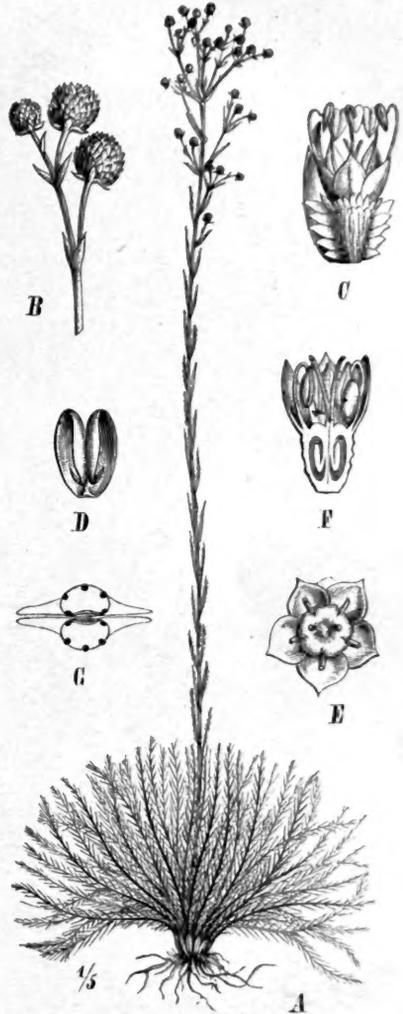


Fig. 2. *Eryngium pristic* Cham. et Schlecht. — A Habitus, stark verkleinert. — B Spitze eines Inflorescenzastes. — C Einzelblüte. — D Blumenblatt. — E Kelchzähne und Griffelpolster (Staubblätter abgeschnitten). — F Längsschnitt durch eine Knospe. — G Querschnitt durch eine Frucht. (Nach Engl. u. Prantl, Pflzfam.)

*) Bicknell in Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 869.

**) Drude, a. a. O. 407—408.

***) Diels, Jugendformen und Blütenreife im Pflanzenreiche (1906) 63.

†) Moebius, a. a. O. I. S. 420.

besitzt der Embryo 2 Kotyledonen, zwischen denen ein breiter Stammscheitel liegt.* (Fig. 3 D, F.) Domin*) hat bei mehreren *Eryngium*-Arten Trikotylie beobachtet.

Es möge noch erwähnt werden, dass ausgesäte, 1—3 Jahre alte *Eryngium*-, *Astrantia*- und *Sanicula*-Früchte nach 2—4 Wochen keimten. Über Keimungen von *Lagoecieen*-Arten liegen keine Beobachtungen vor.



Fig. 3. Keimpflanzen von: A *Eryngium planum*. — B *E. alpinum*. — C *E. maritimum* — D *E. Lassauxii*. — E *E. amethystinum*. — F *E. serra*. (A—C und E nach Winkler; D nach Moebius; F Original.)

Nach Holm**) hat *Sanicula marilandica* breite Keimblätter. Das Hypokotyl krümmt sich allmählich gegen den Erdboden, nachdem die Keimblätter verwelkt sind. Hat es dann eine wagerechte Lage angenommen, so beginnt die primäre Wurzel abzusterben. Es bilden sich zwei lange sekundäre Wurzeln, die aus den Ansatzstellen der abgefallenen Keimblätter entstanden sind. Durch das frühzeitige Absterben der Primärwurzeln weicht diese Art in ihrer ersten Entwicklung von vielen anderen Umbelliferen ab.

*) Domin, a. a. O. S. 7.

**) Holm in Mem. Torr. bot. Club II. (4894) 74.

Wurzel. Das Wurzelsystem zeigt bei den Saniculoideen, entsprechend der verschiedenen Lebensdauer der Arten, eine große Mannigfaltigkeit in der Entwicklung. Die ein- oder zweijährigen Arten besitzen naturgemäß meist nur dünne, \pm verlängerte Pfahlwurzeln, die ausdauernden (und hapaxanthen) dagegen z. T. dicke, strangförmige oder auch rübenartige Wurzeln (z. B. *Eryngium tricuspdatum*, *E. campestre*). Die größten Dimensionen besitzen die mächtigen, rübenförmigen Wurzeln von *Arctopus*. Die strangförmigen Wurzeln können eine bedeutende Länge erreichen, so z. B. bei *E. maritimum* eine solche von mehreren Metern. H. de Vries*) macht auf die bei letzterer Art besonders auffällige Querfaltung der äußeren Wurzelrinde aufmerksam und giebt an, dass sie durch den aktiven Druck des Erdreiches entstehe. Wahrscheinlich ist die Faltung eine durch aufgehobene Zugspannung des lebenden Wurzelgewebes nachträglich entstandene Erscheinung.

Eine große Anzahl anderer ausdauernder Arten besitzt in verschiedener Weise entwickelte Rhizome, und zwar sind dieselben bei den meisten *Sanicula*-Arten, bei *Hacquetia* und *Petagnia* kurz, wie abgebissen, mit reichlichen Nährwurzeln; verlängert und oft schief (wie z. B. die Wurzelstöcke von *Irideen*) bei *Astrantia*; flach, knollig, kugelig oder zusammengesetzt rübenförmig bei den monokotyloiden Eryngien. Die Ernährungswurzeln sind hier fast ausnahmslos als kräftige, strangförmige Fasern gut entwickelt.

Eine besondere Erwähnung verdient noch die knollige Verdickung des hypokotylen Teiles der Achse bei *Sanicula tuberosa* und (oft auch bei) *S. nevadensis*. Ob es sich hier um monokarpische, mehrjährige Pflanzen handelt, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Drude**), Domin***) u. a. machen mit Recht darauf aufmerksam, dass es bei Umbelliferen »manchmal in entwickeltem Stadium schwierig ist, die Grenze zwischen Rhizom und Wurzel zu ziehen«, zumal da auch die Anatomie nicht immer über diese Fragen Aufschluss giebt. Nur die Entwicklungsgeschichte kann uns in den Stand setzen, die morphologischen Verhältnisse dieser Organe richtig zu beurteilen.

Stengel. Von allen Saniculoideen-Gattungen hat *Eryngium* die verschiedenartigste graduelle Entwicklung der oberirdischen Achse. Was für ein Kontrast besteht nicht zwischen den zierlichen, annuellen, nur wenige cm hohen chilenischen Arten (*E. co-*

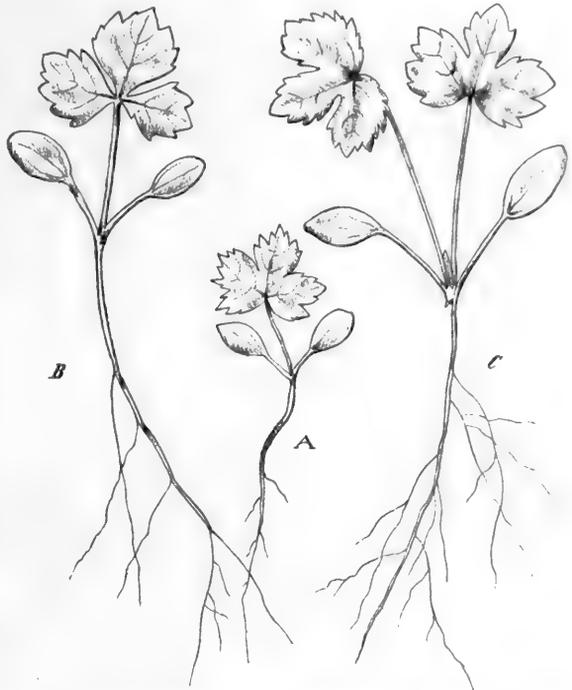


Fig. 4. Keimpflanzen von: A *Sanicula europaea*. — B *Hacquetia epipactis*. — C *Astrantia major* (nach Winkler).

*) H. de Vries, Over de contractie van wortels, in Versl. in Meded. Kong. Akad. Wetensch. Afd. Nat. 2. XV. I. (1880) 42—47.

**) Drude, a. a. O. 71.

***) Domin, a. a. O. 46.

quimbanum, *E. pulchellum*) oder dem mit fadenförmigem Stengel fast kriechenden nord-amerikanischen *E. prostratum* oder dem hochandinen stengellosen *E. humile* und z. B. den bis 2 m hohen, oberwärts reich verzweigten Riesenformen der südostamerikanischen Camposformation oder dem starren, äußerst kräftigen *E. Noëanum* der Hochgebirge Persiens oder dem mächtigen *E. giganteum* des Kaukasus! Auch bei *Sanicula* finden sich noch beträchtliche, auf der stärkeren oder schwächeren Entwicklung und Verzweigung des Stengels beruhende habituelle Verschiedenheiten, die aber nicht annähernd so weit gehende sind, wie bei *Eryngium*. Die einzelnen Arten der übrigen Gattungen zeigen nur unwesentliche Abweichungen in der Ausbildung des Stengels (*Astrantia*, *Alepidia*, *Actinolema*, *Arctopus*). Über den Aufbau der Infloreszenzen siehe unten.

Blätter. Die drei morphologischen Blattteile sind bei den verschiedenen *Eryngium*-Arten in außerordentlich verschiedener Weise entwickelt. Reduzierende Einflüsse einerseits und fördernde andererseits haben auf diese Blätter in der mannigfachsten Weise eingewirkt. Von neueren Forschern hat besonders Domin*) diese Verhältnisse eingehender studiert und dabei die Aufmerksamkeit auch auf die Ausbildung und phylogenetische Bedeutung der Scheiden besonders bei den monokotyloiden Blattformen der Gattung gelenkt. Zunächst gibt es eine große Anzahl von *Eryngium*-Arten, bei denen der Stiel von der Spreite scharf abgesetzt ist. Daneben finden sich zahlreiche Übergangsformen zwischen jenen normalen Blättern und solchen, die mit völliger Unterdrückung des Stieles unmittelbar von der Scheide in die Spreite übergehen.

Drude**) unterscheidet je nach der Ausbildung von Scheide, Stiel und Spreite 4 Haupttypen des *Eryngium*-Blattes:

1. Das Blatt der *Eryngia planifolia* mit deutlich abgesetztem Stiele und einfacher oder \pm geteilter Spreite;
2. der *Eryngia fissifolia* mit allmählich aus der Scheide in die Rhachis übergehendem Stiele, an dem die meist stark geteilte Spreite \pm herabläuft;
3. der *Eryngia spinoso-serrata*, Übergang von Scheide in Spreite ohne deutliche Stieleinschnürung, Spreite mit meist deutlich ausgeprägter Mittelfeldanordnung der parallelen Nerven und mit dornigen Sägezähnen am Rande, Randteil der Spreite netzaderig;
4. der *Eryngia yuccifolia*, mit gleichmäßig über die Spreite verteilten parallelen Längsnerven, aber ohne randständiges Adernetz und meist nur mit dornigem oder borstigem Rande, sonst wie 3.

Aus der Betrachtung des *Eryngium*-Blattes ergibt sich, dass die Reduktionserscheinungen (an den unteren Blättern) am stärksten beim Blattstiele auftreten und dass sie bei den (blattstiellosen) monokotyloiden Blättern den höchsten Grad erreichen. Die Blattscheide ist dagegen stets vorhanden und als solche deutlich zu erkennen. Nicht selten erfährt sie sogar eine ganz bedeutende Förderung nach Breite und Länge. Die Grenze zwischen Scheide und Spreite liegt wohl stets da, wo die Bewehrung des Blattrandes beginnt. Sind die unteren Blätter deutlich gestielt, so pflegen die Stiele sich bei den mittleren und oberen Stengelblättern rasch zu verkürzen und schließlich ganz zu verschwinden, »bis nur die Spreite mit dem Überreste der Scheide dem Stengel direkt ansitzt. Wir beobachten also, dass hier (im Gegensatz zu vielen anderen Umbelliferen) bei der Reduktion der formentwickelten Blätter die einzelnen Teile sehr ungleichmäßig betroffen werden, dass der Stiel gänzlich verschwindet, die Scheide stark reduziert wird und die Spreite sich verhältnismäßig am stärksten entwickelt« (Domin).

Es kommt aber auch der Fall vor, dass die obersten Blätter vollständig stiel- und scheidenlos am Stengel sitzen, ihn ganz umfassend; andererseits können auch die Scheiden der Stengelblätter umfassend sein: es besteht dann eine vollständige Gliederung des Stengels (*E. Pohlianum*, *E. serbicum* u. a.). Bei der letzteren Art sind die Scheiden durch lange, fiederteilige Anhängsel ausgezeichnet. Vollständig gegliederte Stengel finden sich auch bei anderen Umbelliferen. Die oberen Blattscheiden bilden bei einigen Arten

*) Domin, a. a. O. S. 39, 44.

**) Drude, a. a. O. S. 140.

nicht einen vollständigen Kreis am Stengel, sondern den Teil einer Spirale, indem das Ende der Ansatzstelle unter dem Anfang gelegen ist (*E. campestre*); ähnlich ist die Anheftung der scheidenlosen oberen Blätter bei *E. creticum* (Reichenbach, Domin). *Astrantia*, *Sanicula* und *Hacquetia* besitzen gut ausgebildete Scheiden, die oft den Eindruck von Nebenblättern machen.

Bei einigen Gruppen centralamerikanischer Eryngien sind die Blattstiele von einer gekammerten, \pm weiten Röhre durchzogen, die sich nicht selten als großer Luftgang in der Mitte der Blattfläche fortsetzt (*Eryngia humilia* und *scaposa*).

Die Ausbildung der Blattflächen bietet bei den Saniculoideen, und insbesondere bei der Untergruppe der Saniculeen höchst bemerkenswerte Abweichungen vom Typus des »normalen« Umbelliferenblattes. Die wichtigsten morphologischen Verhältnisse sind bei den einzelnen Gattungen folgende:

Alepeidea. Die Blätter sind länglich oder seltener rundlich, stets ungeteilt, am Rande oft stark wellig und buchtig gezähnt oder flach und schwach dornig- oder borstig-gewimpert. Die Stengelblätter sind in einer für die ganze Gattung charakteristischen Weise am Grunde fast nebenblattartig mit dicht gedrängten Randborsten besetzt, wie das in ähnlicher Form auch bei einigen monokotyloiden Eryngien vorkommt (z. B. *E. pristic*, *E. canaliculatum*).

Eryngium. Dem *Alepeidea*-Blatte ähnliche Formen finden sich bei einer Anzahl altweltlicher *Eryngium*-Arten (*Eryngia dryophylla*, Fig. 5 E). Solche Blätter gehören nach Hansgirg*) zu dem Carduus-Typus der Distelblätter, Untertypus des Mahonia-blattes. Diesen stehen die Blätter der Sekt. *Thorifolia* sehr nahe, sind aber mehr rund, steifer und durch ein prominentes Adernetz ausgezeichnet (Fig. 5 J). Hieran schließt sich das Blatt von *E. maritimum* (*Eryngia halobia*). Die jüngeren Folgenblätter zeigen schon eine deutliche Lappung, auch bei den *Eryngia dryophylla* ist in einem Falle Dreilappung der Basalblätter vorhanden. Bei den übrigen gerontogaeischen Arten erfahren die Blattspreiten eine fortschreitende Differenzierung in folgender Weise.

Die *Eryngia gigantophylla* besitzen bis fußlange, sehr breite und herablaufend dreiteilige Spreiten (Fig. 5 G); bei der Sekt. *Astrantiifolia* sind die Blätter tief handförmig geteilt, wie bei *Astrantia major*. Die Scheiden der langgestielten Grundblätter sind hier vollständig umfassend, was bei den oberen, mit der Scheide sitzenden Blättern nicht mehr der Fall ist. Ähnlich sind die Verhältnisse bei den *Eryngia cheirophylla*, aber die Teilung der viel derberen Blattflächen geht hier bis auf den Stiel; die Blattabschnitte sind dornig-gesägt.

Die stärkste Differenzierung findet sich bei den *Eryngia campestris*, die den Drude'schen Blatttyp der *E. fissifolia* repräsentieren. Die Spreite ist einfach bis doppelt fiederteilig; oft läuft sie in Form von großen, fiederig gestellten Zähnen am Stiele herab (z. B. *E. amethystinum*, *E. glomeratum*). Sehr auffallend sind die Blätter der *Eryngia palmito*, die bis auf den Grund in 3—7 sehr verlängerte, schmale, oft fast grasartige, am Rande entfernt borstige Abschnitte zerteilt sind.

Die neuweltlichen Eryngien übertreffen an Formenreichtum der Blätter die altweltlichen Vertreter der Gattung bei weitem. Vor allen Dingen nehmen die Arten, welche in so wunderbarer Weise die stiellosen Blattformen monokotyler Pflanzen (vergl. oben) wiederholen, dass sie ihnen im Jugendzustande oft zum Verwechseln ähnlich sehen, unser besonderes Interesse in Anspruch. Einige dieser Arten besitzen ganz schmale, flache, carexähnliche Blätter (z. B. *E. junceum*, *E. Hassleri*), andere ebenfalls schmale, aber \pm tiefriinnige bis fast zusammengefaltete (z. B. *E. canaliculatum*, *E. scirpinum*), die an die Blattformen von Steppengräsern erinnern oder an die von Binsen; wieder andere zeichnen sich durch gewaltige (bis $1\frac{1}{2}$ m lange und 5—6 cm breite) Blattorgane aus, die vom Grunde an oder über der Scheide sich ganz allmählich in eine sehr lange Spitze verschmälern (z. B. *E. Balansae*, *E. Chamissonis*); noch andere haben deutlich schwertförmige Blätter, die über der Scheide eine plötzliche Verschmä-

*) Hansgirg, Phyllobiologie (1903) 200, 201.

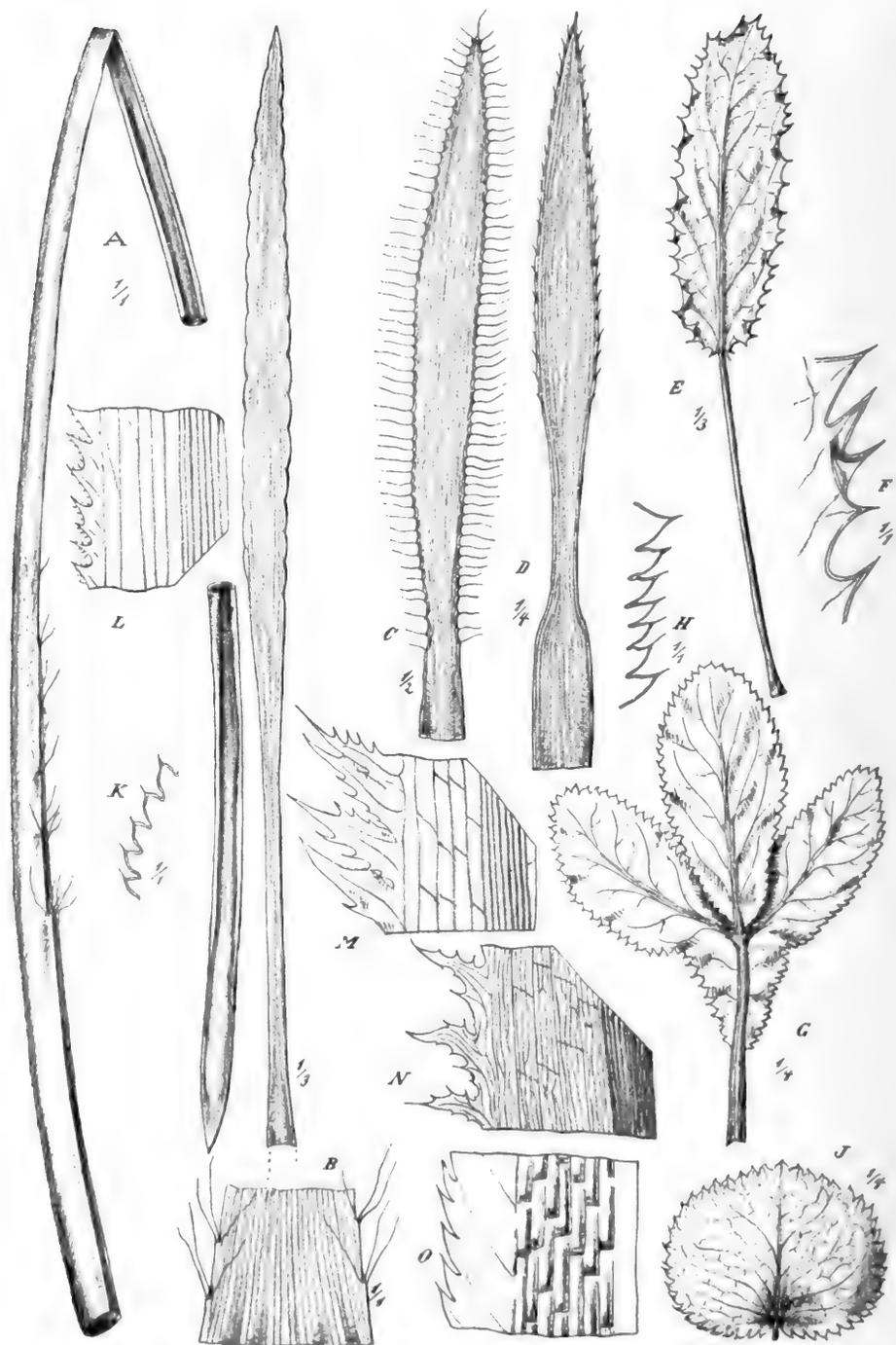


Fig. 5. Blätter von: A *Eryngium goyariense*. — B *E. Kochneanum*. — C *E. sanguisorba*. — D *E. Glaxiorianum*. — E *E. Bungei*. — F Blattrand derselben Art — G *E. pyramidale*. — H Blattrand. — J *E. thorifolium*. Blattrand. — L, M, N Stück eines Blattes von *E. serra*, mit Mittelfeldanordnung der Nerven. — O *E. Chamissonis*, Stück eines Blattes von der Unterseite, mit quergestellten Verbindungen zwischen den Längsnerven. (Original.)

lerung erfahren, nach oben zu sich wieder verbreitern und meist kurz zugespitzt sind (*E. Koehneanum*, *E. Glaxiovianum*, *E. aquaticum* var.).

Ganz eigenartig sind die fußlangen, steifen, \pm runden Blattorgane von *E. goyaxense*, bei denen eine große Ähnlichkeit mit *Juncus*-Blättern sofort auffällt. Auf der Oberseite sind sie tief rinnig, auf der Unterseite convex, nach der Spitze zu sich allmählich beiderseits verflachend. Das Blatt wird von einer weiten Röhre durchzogen, die im oberen Teile verschwindet. Auf dem Querschnitte erscheinen die Blätter etwa halbmondförmig, weil an den röhriigen Teil ganz schmale, einwärts gekrümmte Blattflächen sich ansetzen (Fig. 5 A).

Das Seltsame und Auffällige dieser Blattformen wird in vielen Fällen noch durch eine \pm kräftige und dichte Bewehrung des Blattrandes erhöht. Bald sind es nur kürzere oder längere, dem Blattrande anliegende oder abstehende Borsten, die einzeln oder gebüschelt auftreten (Fig. 5 A, B, C); bald längere oder kürzere, oft sehr kräftige Dornen, die durch 4—3 accessorische, fast gleich große oder beträchtlich kleinere dornige Gebilde verstärkt werden können; bald kleine, sehr dicht stehende (*E. paniculatum*, *E. megopotamicum*) oder große ungeteilte (*Eryngia spinescens*) oder wiederum dornig-gesägte (*E. serra*, *E. floribundum*) Sägezähne (Fig. 4 B; Fig. 5 M, N, O). Bei vielen Arten der *E. spinescens* übertreffen die Zähne an Länge die Breite des Blattes.

Vollständig unbewehrte Blätter kommen bei den monokotyloiden Eryngien nur sehr selten vor (z. B. *E. Hassleri*). Oft sind, besonders nach der Blattspitze zu, die Borsten oder Dornen unterdrückt und nur durch dunkel gefärbte Schwielen angedeutet. Bei mehreren Arten zeigt die Anordnung der Blattrandborsten oder -dornen ganz auffallende Abweichungen von den normalen Verhältnissen. Da ist zunächst das Vorkommen einzelliger, außerordentlich dicht stehender, einfacher oder zu 2—4 aus einem Punkte hervorgehender Trichome an und über dem scheidigen Basalteile der Grundblätter von *E. eriophorum*. Es ist diese Tatsache umso interessanter, weil im übrigen (der Blattstiel oder) der scheidig verbreiterte Blattgrund bei allen anderen Arten stets vollständig nackt ist, und weil außerdem alle Arten jeder weiteren Behaarung entbehren. Sodann ist die Verteilung der Randborsten von *E. Koehneanum* höchst bemerkenswert. Die Blätter dieser Art sind schwertförmig. Im unteren verschmälerten Blattteile ist der Rand dicht mit Borsten besetzt; der mittlere Teil der Spreite ist auf eine längere oder kürzere Strecke unbewehrt, aber \pm deutlich gekerbt; nach der Spitze zu treten wieder Borsten auf. *E. junceum* subsp. *lineare* zeichnet sich dadurch aus, dass nur im unteren Blatteile Borsten vorhanden sind. Sie hören plötzlich auf, und der ganze übrige Blattrand ist nackt. Es fehlt hier auch vollständig jede Spur von Schwielen, die auf unterdrückte Blattbewehrung hinweisen könnte. Bei *E. Glaxiovianum* ist die untere Hälfte des Blattrandes ganz unbewehrt, am oberen Randteile finden sich kurze aber kräftige, einfache Dornen (Fig. 5 D).

Die Dornen, Borsten und Zähne, welche diese monokotyloiden Blätter auszeichnen, entspringen am Blattrande selbst derart, dass die Basis dieser Gebilde mit der Blattfläche in einer Ebene liegt. Die accessorischen Dornen oder Borsten stehen meistens in dem oberen Winkel, welchen die Primärdornen mit dem Blattrande bilden. Nicht selten nehmen sie auch auf dem Rücken oder an der Seite jener ihren Ursprung. Nur bei *E. aloifolium* stehen die (großen) Primärzähne mit dem oberen Basalteile auf dem Rücken der Spreite selbst, fallen daher nicht in die Blattebene, stehen vielmehr »schiefe«. Alle diese \pm wehrhaften Blattformen der monokotyloiden Eryngien gehören nach Hansgirg*) z. T. zum Carex-, z. T. zum Bromelientypus des zoophoben Sägeblattes mit scharf dornenartigen Randzähnen (oder Dornen). Die biologische Bedeutung der Blattbewehrung liegt in dem Schutze der Pflanzen gegen das Verbeißen durch Herbivoren.

Sodann gibt es eine große Anzahl alt- und neuweltlicher (nicht monokotyloider) Arten mit scharf abgesetzten Blattstielen und ungeteilten Blattflächen, wenigstens der älteren Folgeblätter; die jüngeren Blätter sind dagegen bei vielen Arten \pm tief gelappt,

*) Hansgirg, a. a. O.

ebenso die stengelständigen. Bei einigen mittelamerikanischen Arten sind alle Blätter ungeteilt. Ihr Rand ist gekerbt oder gesägt, selten gezähnt (*Eryngia longipetiolata*, *oligocephala*, *humilia* und *scaposa*).

Die meist röhrigen und septierten Blattstiele bei den letzten (mittelamerikanischen) Gruppen bilden gewissermaßen einen Übergang zu den Verhältnissen, wie sie sich bei einer größeren Anzahl neuweltlicher und einigen wenigen altweltlichen Arten finden, die an Orten mit stark wechselndem Wasserstande wachsen. Während der ersten Zeit der Entwicklung steht das Wasser an den Standorten der Pflanzen noch hoch, und es werden nur röhrige, vielleicht auch flutende, blattstielartige, spreitenlose, fistulöse Organe hervorgebracht. In der wärmeren Jahreszeit bilden sich mit dem allmählichen Sinken des Wasserspiegels Blätter, die auf röhrigen, septierten Stielen meist kleine, ungeteilte Spreiten tragen; schließlich entwickeln sich solche mit festen, septierten Stielen und flachen, \pm tief eingeschnittenen Spreiten. Zuweilen kommt es aber überhaupt nicht zur Ausbildung von Blattflächen. Hierher scheint zunächst die Mehrzahl der nordamerikanischen Arten zu gehören, soweit sie an Standorten, wie die beschriebenen, vorkommen. Von südamerikanischen Arten zeigen nur *E. sparganoides* und *E. fistulosum* den durch die biologischen Verhältnisse bedingten Dimorphismus (Polymorphismus) der Grundblätter. Am besten von allen Arten hat sich das mexikanische *E. pitularioides* den »amphibischen« Lebensverhältnissen angepasst. Es weicht durch seine kurz kriechenden, an den Knoten wurzelnden Stengel und Verzweigungen in höchst auffallender Weise vom Habitus der Gattung ab, erinnert vielmehr lebhaft an *Pitularia*, der es auch in der Größe nahekommt (vergl. Fig. im spez. Teile). Die Blätter sind zu je 3—4 in Büscheln angeordnet und trimorph: rein fistulös, unterwärts röhrig und oberwärts flach und schließlich röhrig mit einwärts gerollten, sehr schmalen freien Rändern. Genauere Untersuchungen über die Lebensweise der neuweltlichen Arten müssen noch an den natürlichen Standorten der Pflanzen gemacht werden. Von altweltlichen Arten sind nur *E. corniculatum* und *E. Barrelieri* während eines Teiles des Jahres ausgesprochene Wasserpflanzen. Ihr biologisches Verhalten ist um so bemerkenswerter, weil fast alle übrigen altweltlichen Eryngien ausgezeichnete Xerophyten sind. Nach Glück*) wachsen beide in Gräben oder sonstigen Bodenvertiefungen, die im Frühjahr einen etwa 20—30 cm hohen Wasserstand haben, mit einer Anzahl Hydrophyten vergesellschaftet. »Sie vegetieren in der ersten Periode als Wasserpflanzen, gehen in der zweiten jedoch zur xerophytischen Lebensweise über.« *E. corniculatum* ist dem Wasserleben weit besser angepasst als *E. Barrelieri*; es bringt echte submerse Blätter hervor. Von diesen sind die 3 oder 4 der »ersten Generation« kurz pfriemliche, fistulöse, sehr leicht zusammendrückbare, stielartige Gebilde mit deutlichen Querwänden; die 2—5 Blätter der »zweiten Generation« sind ebenfalls vollständig untergetaucht, aber bedeutend größer als die zuerst gebildeten (bis 20 cm lang). Sie gehen an der Spitze je in mehrere haarfeine Zipfel aus, verhalten sich aber im übrigen wie die Primärblätter. Ragen die Blattzipfel aus dem Wasser heraus, so werden sie steif und dunkelgrün (*E. corniculatum* f. *submersum* Glück l. c. 398; vergl. Fig. im spez. Teile). Aus der reinen Wasserform hat Glück in der Kultur eine Seichtwasserform gezogen, die auf sehr langen Stielen über dem Wasser kleine flache Spreiten und schließlich einen entfernt beblätterten Stengel mit einer wenigköpfigen Inflorescenz hervorbringt. Die ganze Pflanze bleibt verhältnismäßig zart. Verschwindet dann an den natürlichen Standorten mit vorschreitender Jahreszeit das Wasser vollständig, so entwickeln sich aus den vorher untergetauchten Pflanzen schnell kräftige, verzweigte, blühbare, deren Grundblätter auf festen, septierten Stielen ungeteilte oder auch oft tief eingeschnittene Spreiten tragen (*E. corniculatum* f. *terrestre* Glück l. c. 401 und Fig. 40). Die Pflanzen machen dann eine längere Trockenperiode durch, während welcher der oberirdische Teil vollständig abstirbt; ob sie durch Rhizome ausdauern oder ob sie in jedem Jahre neu aus Samen entstehen, konnte bisher nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

*) Glück, Biolog. u. morpholog. Untersuchg. III. (1911) 388—403.

E. Barrelieri weicht in mehreren Punkten von der vorigen Art ab. Nur junge Individuen bilden 3—4 vollständig untergetauchte Blätter, die bis gegen 20 cm lang werden und auf langen Stielen kleine, schmal-lanzettliche, ganzrandige Spreiten tragen. In der Kultur monatlang unter Wasser gehaltene Pflanzen unterscheiden sich im allgemeinen nur durch sehr kurze Blätter von solchen, die an den natürlichen Standorten zur Entwicklung gekommen waren. Seichtwasserformen (*E. Barrelieri* f. *aquaticum* Glück l. c. 392, Fig. 44) mit halbsubmersen Blättern scheinen in der Natur die Regel zu sein. Die Spreiten erheben sich auf langen, cylindrischen, oberseits leicht gefurchten Stielen über das Wasser, sind ganzrandig oder mit einer Andeutung von Zähnelung. Halbsubmerse Pflanzen als solche scheinen sich im Freien nicht weiter zu entwickeln; in der Kultur konnten sie aber zum Blühen gebracht werden. Die typische, blühbare, durch Umbildung von Wasserformen entstandene Landform entwickelt breite, kurzgestielte, fast ganzrandige Primärblätter und deutlich gezähnelte Folgeblätter. Ob *E. Barrelieri* überhaupt nur als Landpflanze auftreten kann, ist mir zweifelhaft geblieben.

Da *E. viviparum* und *E. galioides* ebenfalls an Orten wachsen, die im Frühjahr unter Wasser stehen, so ist es wahrscheinlich, dass beide Arten einen ähnlichen Entwicklungsgang durchmachen, wie *E. Barrelieri* und *E. corniculatum*.

Sehr bemerkenswert sind die hohlen, fleischigen Blätter des strauchartigen *E. sarcophyllum*; eine biologische Erklärung für diese Blattform steht noch aus.

Schließlich giebt es noch eine beschränkte Anzahl südamerikanischer Arten, die mit ihren \pm fiederteiligen und oft undeutlich gestielten Blättern sich dem altweltlichen Typus der *Eryngia fissifolia* Drude nähern, ohne indessen eine so weitgehende Differenzierung der Spreite zu erreichen wie diese.

Sanicula. Alle Arten haben einen schmalen, scharf abgesetzten Blattstiel mit stark entwickelter Scheide, »die aber nicht immer die ganze Stengelperipherie umfasst« (Domin). Die Spreite ist in verschiedener Weise differenziert: tiefgelappt, hand-, finger- oder fußförmig-geteilt oder 3—5-zählig und dann mit deutlich gestielten einfachen Teilblättchen z. B. bei den Sektionen *Eusanicula*, *Pseudopetagnia*, *Erythrosana*; einfach bis doppelt gefiedert bei den *Saniculae pinnatae*; dreifach fiederig-zusammengesetzt bei der Sektion *Tuberosae*. Stellt letztere Blattform die weitestgehende Differenzierung des *Sanicula*-Blattes vor, so ist andererseits das ungeteilte oder kaum gelappte Blatt von *Sanicula maritima* die einfachste Form.

Das drei- oder fünfzählige Blatt bei der Gruppe *Pseudopetagnia* und bei den verwandten ostasiatischen Gruppen scheint der Urtyp des *Sanicula*-Blattes zu sein, aus dem sich die anderen Blattformen entwickelt haben. Wahrscheinlich sind diese Gruppen die ältesten Typen der Gattung. An das *Eusanicula*-Blatt schließen sich nach Form und Größe die Laubblätter von *Astrantia*, *Hacquetia* und *Petagnia*.

Astrantia. Auch bei dieser Gattung ist eine fortschreitende Differenzierung der Blattspreiten, die freilich nicht annähernd so weitgehend ist wie bei *Sanicula*, festzustellen. Die stets ausgezeichnet gestielten und bescheideten Blätter sind bei einigen Arten kaum bis zur Mitte 3—5-lappig (*A. colchica*, *A. pontica*, *A. carniolica*); bei anderen handförmig 5—7-teilig (*A. major*) oder bis fast zum Grunde dreiteilig (*A. maxima*, *A. trifida*); noch bei anderen tief fingerförmig-geteilt (*A. minor*, *A. pauciflora*). Der Blattrand ist in den meisten Fällen \pm deutlich gesägt; die Hauptabschnitte sind einfach oder \pm tief gelappt. Das Blatt von *A. maxima* scheint der Urtyp des *Astrantia*-Blattes zu sein.

Petagnia. Die Blätter sind habituell wenig verschieden von dem *Sanicula europaea*- oder *Astrantia major*-Blatte. Neben randgestielten Spreiten kommen, ähnlich wie bei *Hydrocotyle*, zuweilen auch schildförmige bei einer Pflanze vor.

Actinolema. Die einfachen Blätter der beiden *Actinolema*-Arten haben eine große Ähnlichkeit mit denen der *Eryngia dryophylla*, sind aber viel zarter; die am Rande kurz-dornig gezähnten Blattflächen verschmälern sich stielartig und sind am Grunde in eine nicht vollständig umfassende Scheide verbreitert.

Arctopus. Schon eingangs ist darauf hingewiesen worden, wie sehr die Blätter dieser Gattung in der Form an die Schwimmblätter von *Trapa* erinnern. Sehr kräftige (*A. echinatus*) oder schwächere (*A. monacanthus*, *A. Dregei*) aufrechte Dornen im Grunde der Blatteinschnitte und zahlreiche lange Borsten am ganzen Blattrande geben diesen, dem Erdboden \pm aufliegenden Blättern ein höchst eigenartiges Aussehen. Der Blattstiel ist breit geflügelt; die Scheide breit und umfassend.

Lagoecia. Gegenüber fast allen bisher beschriebenen Blattformen sind die langen, schmalen, einfach gefiederten Blätter von *Lagoecia* schon mehr vom Typus des normalen Umbelliferenblattes. Die Fiedern, etwa 10—20 an der Zahl, stehen an der schmalen Spindel oft so dicht, dass sie sich teilweise decken. Nach der Basis und Spitze der Spreite zu nehmen sie ganz allmählig an Größe ab, sind am Rande tief eingeschnitten und borstig-begrannt.

Nervatur. Bei den *Eryngium*-Arten zeigen die Blattnerven keinen einheitlichen Verlauf. Es lassen sich vielmehr verschiedene, sehr charakteristische Typen der Blattnerven-Anordnung unterscheiden, die neben allgemein morphologischem Interesse eine große Bedeutung für die systematische Gliederung besonders der monokotyloiden Arten der Gattung haben. Es ist vorteilhaft, bei der Beschreibung der Nervaturverhältnisse von den schmalen, Carexblatt- oder Steppengras-ähnlichen Formen auszugehen. Diese Blätter (z. B. bei *E. junceum*, *E. eriophorum*) werden von wenigen, einander vollständig parallelen Längsnerven durchzogen. Nerven zweiter Ordnung (sowohl längs- als quer-verlaufende) sind nicht erkennbar; ebenso fehlt jede Andeutung eines blattrandständigen Adernetzes und ein echter Randnerv. Die callösen Randverdickungen, die sich bei diesen und vielen anderen Arten finden, bestehen vielmehr der Hauptsache nach aus collenchymatischem Gewebe. Auch bei den Riesenblattformen der Gattung (*E. Chamissonis*, *E. Lassauvii*, *E. Balansae* u. a. m.) herrscht die parallele Anordnung der Nerven vor. Letztere sind meist sehr zahlreich, und in der Regel kann man stärkere primäre und zwischen diesen verlaufende dünnere, gleichfalls durchaus parallele sekundäre Nerven unterscheiden. Auf der Blattoberseite ist dieser Unterschied oft verwischt, und die Nerven sind hier überhaupt dünner und viel weniger deutlich als unterseits. Bei allen Arten, auch bei den ganz schmalblättrigen, ist ein \pm gut erkennbarer »Mittelnerv« vorhanden.

Die breiten monokotyloiden Blätter sind von zahlreichen, auf schizogenem Wege entstandenen, längsverlaufenden und durch zahlreiche starke Querwände gekammerten Luftkanälen durchzogen; sie sind schon mit unbewaffnetem Auge erkennbar und treten beim Trocknen der Pflanzen noch deutlicher hervor. Die dabei ebenfalls deutlicher werdenden Querwände sind nicht als Anastomosen zwischen den Hauptnerven aufzufassen (Fig. 5 O).

Bei der bisher beschriebenen Anordnung der Nerven sind diese nicht nur einander ausgezeichnet parallel, sondern sie sind auch gleichmäßig über die ganze Breite des Blattes verteilt. Andererseits giebt es nun aber eine Anzahl von monokotyloiden Arten, bei denen durch engeres Zusammentreten der in der Blattmitte verlaufenden Nerven die ersten Andeutungen eines sogenannten »Nerven-Mittelfeldes« (area mediana) zu erkennen sind. Durch zahlreiche Übergänge wird dann der Anschluss an die Arten vermittelt, bei denen das Mittelfeld seine schönste Ausbildung erreicht (*E. floribundum*, *E. serrata*) und die Mittelfeldnerven selbst einen ausgezeichnet parallelen Verlauf haben, was durchaus nicht immer der Fall ist. Während bei manchen Arten die halbe Blattbreite und mehr von dem Mittelfelde eingenommen wird, handelt es sich in anderen Fällen nur um einen verhältnismäßig schmalen Streifen, wie z. B. in den lanzettlichen oder länglich-ovalen Blättern der *Eryngia carliniformis* oder *foetida*.

Bei den Arten, deren Blätter ein durchaus parallelnerviges Mittelfeld besitzen, biegen die einzelnen Nerven in annähernd gleichen Abständen unter spitzem Winkel nach dem Blattrande zu ab, den sie \pm ungeteilt erreichen. In den langen Blattformen geben außerdem die jedesmaligen zu äußerst gelegenen Mittelfeldnerven, bevor sie sich dem Blattrande zuwenden, mehrere Seitennerven ab, die den schräg verlaufenden Hauptnerven parallel sind. Dieses Verhalten der Nerven bedingt, dass einmal das Mittelfeld

nach der Blattspitze zu immer mehr an Breite verliert und dass anderseits der Randteil des Blattes meist ausgezeichnet von dem Mittelfelde sich abhebt. In den seitlichen Teilen des Blattes ist stets ein sehr zierliches, nach dem Blattrande zu dichter werdendes Adernetz vorhanden, das aus den erwähnten schräg gestellten Nerven hervorgeht.

Bei einigen Arten mit sehr verlängerten, \pm breit linearen oder \pm schwertförmigen Blättern (*E. marginatum*, *E. Koehneanum*, *E. aquaticum* var.) sind die Nerven im unteren oft verschmälerten Blattteile einander parallel, in der Mitte der Spreite dichter stehend, als in den Seitenteilen; nach der Blattspitze zu nehmen sie allmählich einen divergenten Verlauf an, hierbei immer noch \pm deutlich eine Mittelfeldanordnung bewahrend. Es findet hier also der Abgang der Nerven aus dem Mittelfelde langsam und ohne plötzliche Ablenkung von der Richtung statt. Der Gegensatz zwischen Mittelfeld und Seitenteil der Blattfläche ist hier daher viel weniger ausgeprägt als in dem erst beschriebenen Falle, auch ist die Ausbildung eines randständigen Adernetzes meist nur sehr gering.

Auch bei Arten mit mehr rundlichen (*E. plantaginifolium*) oder ovalen (*E. ciliatum*) Blättern findet sich eine Verteilung der Nerven auf Mittelfeld und Randteil, die aber weniger ausgebildet ist als z. B. bei *E. serra* und *E. elegans*. Die mittleren Nerven sind leicht, aber deutlich geschlängelt, auf der Blattunterseite oft rau, mit sekundären Längsnerven untermischt. Das randständige Anastomosennetz ist schmal, mit langgestreckten Maschen. Von den monokotyloiden *Eryngium*-Arten mit nicht durchaus parallel verlaufenden Nerven giebt es einige, bei denen die Anordnung der letzteren auf den beiden Blattseiten \pm auffällig von einander abweicht. Diese Verschiedenheit kann soweit gehen, dass oberseits ein mehr oder weniger deutliches Nerven-Mittelfeld vorhanden ist, während unterseits ein annähernd paralleler Verlauf der Nerven zu erkennen ist (*folia heteroneura*). Bei den Arten mit ungeteilten, deutlich gestielten Spreiten sind in der Regel die wenig zahlreichen Nerven fächerig angeordnet (Fig. 6 J). Aber auch hier giebt es Blätter mit beiderseits von einander abweichendem Verlauf der Nerven, indem dieselben auf der Blattunterseite so nahe zusammentreten, dass sie fast eine starke, breite Mittelrippe zu bilden scheinen (Fig. 5 E).

Die Nervaturverhältnisse der handförmig geteilten und der gefiederten Blätter zeigen gegenüber ähnlichen Blattformen (anderer Umbelliferen) keine prinzipiellen Abweichungen.

Die Gattung *Alepidea* schließt sich den Verhältnissen an, wie sie bei den Eryngien mit \pm deutlich gestielten, ungeteilten Spreiten und beiderseits von einander abweichender Anordnung der Nerven vorhanden sind; ähnlich ist es bei *Actinolema*. Die übrigen Gattungen bieten in der Blattnervatur nichts Bemerkenswertes.

Anatomische Verhältnisse. Eingehende Untersuchungen über die innere Struktur der Saniculoideen liegen bisher nur von der Gattung *Eryngium* vor. M. Moebius*) hat die Anatomie besonders der monokotyloiden Arten studiert und auch die Beziehungen klar gelegt, die zwischen den anatomischen und den morphologischen Verhältnissen dieser Arten bestehen; er hat dabei auch die Anatomie einiger altweltlicher Arten (*E. campestre*, *E. planum* u. a.) kurz berücksichtigt. Zunächst ist zu bemerken, dass bei xerophytischen Eryngien die Blattepidermis als Schutz gegen übermäßige Verdunstung mit einem Überzuge ausgerüstet ist, der in den meisten Fällen wachsartiger Natur ist, nach Abromeit**) auch bei *E. maritimum*, für das Knuth***) irriger Weise das Vorkommen einer fettartigen Substanz angegeben hatte.

Die bisher untersuchten altweltlichen Arten mit geteilten Spreiten sowohl als auch die mit ungeteilten weichen in ihrem anatomischen Bau nur unwesentlich von anderen Umbelliferen ab. So besitzen z. B. die meisten auf der Unterseite, seltener auf beiden

*) Moebius in Pringsheim, Jahrb. f. wissensch. Bot. XIV. (1884) 379—425. XVII. (1886) 594—624.

***) Abromeit in Handbuch des deutschen Dünenbaues (1900) 176.

****) Knuth in Humboldtia VIII. (1889) 30.

Seiten der Blätter einschichtiges Hypoderma, das der Wasserspeicherung dient. Die eigentümlichen, vorwiegend amethystenen Farbentöne der Blätter werden durch Chromatine hervorgebracht, die sich in dem Zellinhalte dieser Schicht befinden. Das Collenchym, welches die Leitbündel der »Blattrippen« begleitet oder einschleiert, stößt unmittelbar an die Epidermis; es fehlen an diesen Stellen also Hypoderma und Chlorenchym. Über und unter den Bündeln verlaufen die für die Umbelliferen so charakteristischen Sekretkanäle. Spaltöffnungen sind auf beiden Blattflächen annähernd in gleicher Anzahl vorhanden. Die meist stark entwickelten Blattscheiden führen nur geringe Mengen von Chlorophyll oder entbehren desselben ganz. Bei einigen Arten treten in den Scheiden längs verlaufende Luftkanäle auf.

E. campestre unterscheidet sich von anderen altweltlichen Arten dadurch, dass ein Blatthyperderma vollständig fehlt, wie das auch Giltay*) festgestellt hat. Dagegen ist das Palissadengewebe bilateral ausgebildet, und auch in der Orientierung der Leitbündel-Elemente sind Abweichungen vorhanden; so zeigen z. B. von den 4 durch Collenchymstränge eingeschleierten Leitbündeln der »Mittelrippe« des Blattes das obere und untere normale Orientierung, während die beiden mittleren einander das Xylem zuwenden. In benachbarten Bündeln sind ähnliche, aber weniger auffällige Abweichungen von der Norm vorhanden (Fig. 6 G). Im Blattstiele verlaufen zahlreiche (bis zu 50), in mehreren konzentrischen Halbkreisen angeordnete Bündel, von denen nur die am meisten nach außen gelegenen regelmäßig orientiert sind.

Bei derselben Art hat Ambronn**) eine \pm vollständige Umwandlung von Collenchym in Sklerenchym nachgewiesen, und von *E. planum* erwähnt Schwendener***), dass eine nachträgliche Umwandlung von Collenchym in Bast stattfindet; ferner, dass ein intracambialer Libriformring ohne Markstrahlen vorhanden sei und dass (ebenso wie bei *Astrantia major*) eine Anzahl stärkerer oder schwächerer Bastbeläge an den Leitbündeln aufträte.

Da der anatomische Bau der untersuchten monokotyloiden *Eryngium*-Arten von den »normalen« Verhältnissen mehr oder weniger stark abweicht, und da auch die einzelnen Arten unter einander mannigfaltige Verschiedenheiten zeigen, so soll von je einem Vertreter der Hauptgruppen das Bemerkenswerteste angegeben werden.

E. echinatum gehört mit *E. nudicaule*, *E. foetidum* u. a. zu den Arten, deren Blätter nach der Basis zu \pm stark verschmälert sind und die noch eine Sonderung in Stiel und Spreite besitzen. Die Hauptnerven sind zu einem schmalen Mittelfeld angeordnet, und die seitlichen Blatteile zeigen ein deutliches Adernetz. Bei der erst genannten Art verläuft in der Blattmitte ein weiter Luftkanal, der von 4 großen Leitbündeln umgeben wird. Von den beiden in der Medianlinie des Blattes liegenden Bündeln ist das obere verkehrt orientiert. Das Xylem der beiden anderen ist schräg nach oben gelagert. Mit dem Leitbündel korrespondieren äußere mechanische Stränge collenchymatischer Natur. Die Leitbündel anastomosieren miteinander in den Querwänden, welche den Luftkanal durchsetzen (Fig. 6 J). In den (seitlichen) Blattnerven verläuft nur je ein Leitbündel, mechanische Stränge fehlen hier. Das beiderseits über den Leitbündeln liegende Chlorenchym ist reicher an Chlorophyll als das übrige im Blatte. Die Cuticula besitzt, wie auch bei Arten anderer Gruppen, feine Leisten.

E. ebracteatum ist ein Vertreter jener Gruppe von Arten, die schmale oder lanzettliche Blätter mit annähernd parallelem oder leicht divergierendem Nervenverlaufe besitzen. Fast immer ist auch hier noch eine deutliche Verschmälерung der Blattfläche nach dem Blattgrunde zu vorhanden. Der untere Blatteil ist eingerollt; auf der Unterseite liegt hier Palissadengewebe, oberseits \pm kugeliges Chlorenchym. Die Epidermis der Oberseite ist reicher an Spaltöffnungen als die Unterseite. In den Längswänden

*) Giltay in Nederl. Kruidk. und Archief. 2 ser. IV. (1886) 443.

**) Ambronn, Über die Entwicklungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften des Collenchyms, in Pringsheim, a. a. O. XII. (1879—84) 486—487.

***) Schwendener, Das mechanische Prinzip (1874) 5.

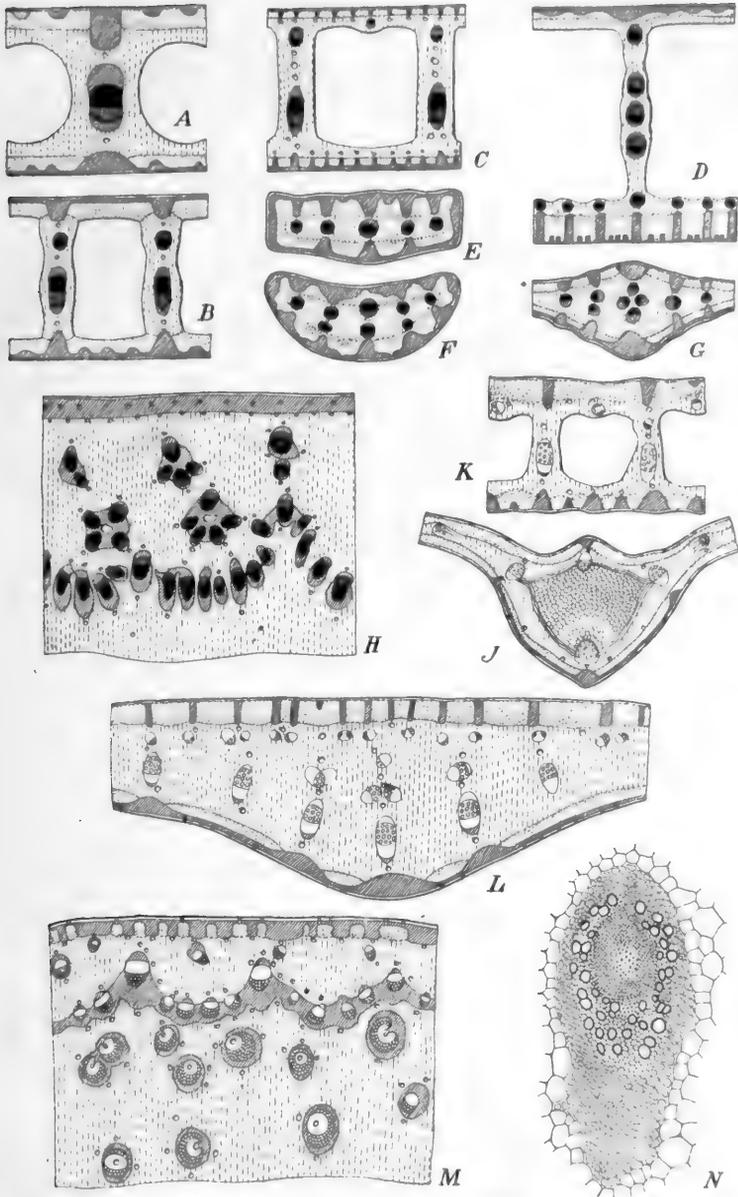


Fig. 6. A Querschnitt durch die Blattspreite von *E. aquaticum*. — B Dasselbe von *E. panniculatum*. — C Dasselbe von *E. Decaisneanum*. — D Von *E. floribundum*. — E Von *E. pristis*. — F Von *E. scirpinum*. — G Querschnitt durch die Blatt-Mittelrippe von *E. campestre*. — H Querschnitt durch die Blütenstandsachse von *E. aquaticum*. — J Querschnitt durch die Blatt-Mittelrippe von *E. echinatum*, an der Stelle eines Diaphragmas, wo die vier Gefäßbündel eine ringförmige Anastomose bilden. — L Querschnitt durch die Mittelrippe eines Blattes von *E. serra*, im mittleren Teile der Spreite. — M Querschnitt durch den mittleren Stengelteil von *E. serra*. — N Marktändiges, concentrisch gebautes Gefäßbündel aus dem unteren Teile der Inflorescenzachse von *E. serra* im Querschnitte. Das centralliegende Phloem umschließt eine Gruppe mechanischer Zellen; im Xylem sind die Gefäße sichtbar. Der untere Teil besteht aus Holzparenchym und ist der Stengelmittle zugekehrt. (Alles nach Moebius.)

der gekammerten Luftkanäle verlaufen meist einzelne Leitbündel; sind deren 2 vorhanden, so liegen sie über einander und das obere ist verkehrt orientiert. Beläge mechanischer Natur finden sich nur bei den großen, unteren Bündeln, meist schwach entwickelt und auf die Xylemseite beschränkt. Äußere mechanische Elemente, mehr sklerenchymatischer Natur, liegen vorwiegend auf der Blattunterseite. Höchst auffällig ist die Anordnung des Holz- und Bastteiles in den Leitbündeln der Mittelrippe. Es liegen drei getrennte Bündel über einander; das unterste hat in der Mitte einen Gefäßteil, über und unter welchem eine Gruppe von Weichbast gelegen ist; beim mittleren Bündel bildet der Gefäßteil einen von oben nach unten gehenden Bogen, auf dessen beiden Seiten sich wiederum Bastgruppen befinden; das oberste liegt so wie bei den meisten dieser Blätter, welche 2 Bündel übereinander besitzen, nämlich den Holzteil nach unten, den Bastteil nach oben gewandt. Im oberen flachen Blattteile fehlen die Luftgänge, und die Leitbündel sind immer in der Einzahl. Die Verteilung der Sklerenchymstränge ist beiderseits mehr oder weniger gleichmäßig, ebenso die Form der Epidermiszellen und die Anzahl der Stomata.

Bei *E. serra*, einem Repräsentanten der Arten mit großen, monokotyloiden Blättern und ausgezeichneter Mittelfeldanordnung der Nerven, wechseln auf dem Querschnitte durch die Mittelrippe oberseits unmittelbar unter der Epidermis liegende breite Chlorenchymstreifen, die aus mehreren Schichten von Palissadengewebe bestehen, mit schmalen Sklerenchymbändern ab. Dieses Sklerenchym stellt das hauptsächlichste mechanische Element des Blattes vor, dem gegenüber die mechanischen Gewebe der Leitbündel eine mehr untergeordnete Rolle spielen.

Auf der Blattunterseite befindet sich eine stärkere oder schwächere Schicht von Collenchym, die durch Chlorenchym unterbrochen wird. Die Leitbündel liegen in 3 Reihen übereinander; die unteren sind normal orientiert, die mittleren aber \pm schief gestellt. Des Xylem des obersten (und kleinsten) Bündels ist der Blattunterseite zugewandt (Fig. 6 L). Die seitlichen Teile der Spreite haben deutlichen dorsiventralen Bau. Oberseits liegt mehrschichtiges Palissadengewebe, das von oben durch mechanische Stränge und von unten durch die Leitbündel unterbrochen wird. Liegen 2 Bündel übereinander, so ist das obere meist verkehrt orientiert. Auf der Blattunterseite verlaufen den Leitbündeln gegenüberliegende, breite, flache Sklerenchymstränge. Der Blattrand besteht, ebenso wie bei anderen Arten, aus collenchymatischem Gewebe.

Die großen Blatzzähne wiederholen im kleinen den anatomischen Bau der Blattfläche.

An der Epidermis lassen sich, ebenso wie bei ähnlich geformten *Eryngium*-Blättern, Streifen über den mechanischen Strängen von solchen unterscheiden, die über dem Chlorenchym verlaufen; in ersteren fehlen die Spaltöffnungen, in letzteren sind sie unterseits zahlreicher als oberseits. In der Cuticula der Unterseite treten ebenfalls die schon bei *E. echinatum* erwähnten leistenartigen Erhabenheiten auf. Bei *E. sanguisorba*, *E. elegans* und *E. ciliatum* bestehen die mechanisch wirksamen Elemente nicht aus Collenchym, sondern meistens aus Sklerenchym, das in verschieden starker Ausbildung auf beiden Seiten der Leitbündel liegt. In jedem »Nerv« verläuft nur ein Leitbündel.

Der anatomische Bau der Arten, welche nach Grisebach*) mit ihren ganz schmalen, unterseits oft tief rinnigen Blättern den Habitus der Steppengräser repräsentieren, weicht sehr von dem der breitblättrigen Formen ab und ist auch bei den einzelnen Arten durchaus nicht gleichmäßig. Die Besonderheiten in der Blattanatomie der Eryngien erreichen hier ihren Höhepunkt. So liegen z. B. bei *E. scirpinum* von den 8 Leitbündeln 6 zu je zweien normal orientiert über einander, während je ein Bündel nahe dem Blattrande verläuft. Unter der Epidermis liegt beiderseits je eine starke Lage von Sklerenchym. In der Blattscheide verlaufen zahlreiche Bündel, z. T. über einander, die mehr oder weniger von den normalen Lagerungsverhältnissen abweichen, und deren Sklerenchymbeläge in verschiedener Weise entwickelt sind (Fig. 6 F). Der

*) Grisebach, Vegetation der Erde I. (1872) 450.

anatomische Bau der Blätter von *E. eriophorum* und *E. junceum* ist nur wenig verschieden von dem des *E. scirpinum*-Blattes. Auffällig ist bei diesen beiden Arten sklerotisches Hypoderma und bifaciales Palisadengewebe. Bemerkenswert ist noch, dass bei den schmalen Blattformen oberseits einzelne Epidermiszellen papillös hervorragen, ähnlich wie bei Gramineen. *E. pristis* hat im eigentlichen Blattteile 5 normal orientierte Leitbündel, in der Blattverschmälerng aber 5 Bündelgruppen, in denen je 2 Bündel über einander liegen; ebenso viele Gruppen in der Blattscheide, von denen die äußeren in der Einzahl sind (Fig. 6 E).

In den Riesenblättern von *E. Lassauxii*, *E. Chamissonis*, *E. Balansae* u. a. werden die »Nerven« von (den anderweitig schon erwähnten) gekammerten Luftkanälen begleitet, in deren Längswänden in der Regel je 1 oder 2 Leitbündel verlaufen; sind deren 2 vorhanden, so ist das obere verkehrt orientiert. Es kommen aber auch mehr als 2 Bündel vor, bei den verschiedenen Arten verschieden gelagert (Fig. 6 B). Auch bei *E. aquaticum* sind weite Luftkanäle vorhanden; in jeder Längsscheidewand verläuft ein Leitbündel, dessen Elemente normal orientiert sind; auf beiden Seiten der Bündel findet sich starker sklerenchymatischer Belag (Fig. 6 A). *E. floribundum* hat in jeder Längswand der Luftgänge 5 Leitbündel über einander, von denen das untere normal orientiert ist, während in den 4 anderen der Holzteil nach unten gelagert ist. Jedes Bündel hat beiderseits sklerenchymatischen Belag. Das obere und das untere Bündel liegen von den 3 mittleren etwas entfernt (Fig. 6 D). Bemerkenswert ist noch, dass bei *E. Decaisneanum* über jedem Luftkanale ein normal oder \pm umgekehrt liegendes Leitbündel verläuft. Diese kleinen Bündel sind Reste von halben Längsscheiden (Moebius) (Fig. 6 C). Ober- und Unterseite aller dieser Blätter sind annähernd gleichmäßig ausgebildet; zuweilen fehlt oberseits das Hypoderma. Erwähnenswert ist noch, dass, auf beiden Blattseiten etwa gleichmäßig verteilt, unter der Epidermis schmale Sklerenchymstreifen mit breiten Chlorenchymlagen abwechseln, und dass über ersteren deutlich längs geordnete Epidermiszellen ohne Spaltöffnungen liegen, während über dem Chlorenchym in der Aufsicht quadratische, weniger deutlich längs gerichtete Zellen mit zahlreichen Stomaten liegen. »Es erinnert das vollständig an Verhältnisse bei Monokotylen« (Moebius). Über und unter den Leitbündeln und vor den meisten Sklerenchymsträngen verlaufen die Sekretkanäle, zuweilen so zahlreich, dass die Leitbündel von ihnen gleichsam eingeschleitet werden. Dem Phloem der Leitbündel fehlen nach Moebius die Siebröhren, an ihrer Stelle sind lange, dünnwandige Zellen mit teils quer, teils schief gestellten Wänden ohne Porenbildung vorhanden. Über weitere, weniger wichtige Abweichungen von den normalen anatomischen Verhältnissen sind die Originalarbeiten nachzusehen.

Stammorgane. Moebius*) hat festgestellt, dass in den Wurzeln von *E. campestre* und *E. maritimum* die Leitbündel nur von Gefäßen und Parenchym gebildet werden, und dass durch die Tätigkeit des Cambiums eine sehr starke sekundäre Rinde entsteht. Bei *E. serra* vereinigen sich die Blattspurstränge im oberen Teile des Rhizoms mit dem Gefäßbündelringe, der etwa in der halben Dicke dieses Organs liegt. Von den Blattspursträngen treten einzelne nicht direkt in den Bündelring über, sondern biegen erst in das Mark ein. Sehr bemerkenswert ist bei *E. serra* und *E. Lassauxii* (und vermutlich auch bei anderen Arten mit \pm flachen oder kugeligen Grundachsen), dass das Dickenwachstum besonders durch ein sekundäres, extrafasciales Cambium vermittelt wird. Diese Verhältnisse erinnern ganz an *Yucca*, *Dracaena* und andere Monokotylen, unterscheiden sich aber von letzteren durch die Tätigkeit des Cambiums. Das sekundäre Cambium entsteht unterhalb der Ansatzstelle der äußersten noch grünen Blätter, nachdem das primäre seine Tätigkeit eingestellt hat. Es bringt etwa 20—30 hinter einander liegende Zellschichten hervor, von denen sich die äußeren als primäres Leptom darstellen, während die inneren teils unverändert bleiben, teils zu Holzgefäßen werden. Bei *E. Lassauxii* wird eine ununterbrochene sekundäre Zuwachszone gebildet,

*) Moebius a. a. O. I. 408—409.

bei *E. serra* tritt dagegen das sekundäre Cambium nur herdweise auf. Wegen der eingehenden Beschreibung der Einzelheiten muss auch hier auf das Original verwiesen werden.

Die Stengel-Anatomie zeigt bei den untersuchten altweltlichen Arten (*E. planum*, *E. campestre*, *E. giganteum*) keine nennenswerten Abweichungen gegenüber anderen Umbelliferen. Ganz anders stellen sich aber die anatomischen Verhältnisse monokotyloider Eryngien dar. Auf dem Stengelquerschnitte fällt zunächst das einschichtige, collenchymatische Hypoderma auf. Sodann folgen schmale (Längs-)Streifen von Chlorenchym, die abwechseln mit breiten Streifen, die aus Sklerenchym oder aus Übergangsgewebe zwischen Collenchym und ersterem bestehen. Dieses Übergangsgewebe, das auch bei nicht-monokotyloiden Arten (*E. planum*) nachgewiesen ist, scheint eine den Eryngien eigentümliche Gewebsform zu sein. Der Prozess der Umwandlung beginnt nach Ambronn*) in der Nähe des Ölganges und schreitet von da ungefähr bis zur Mitte des mechanischen Stranges vor. Statt des Hypoderma findet sich auch eine Collenchymschicht, oft mit eingesprengten Gruppen dünnwandigen Chlorenchyms (*E. paniculatum*).

Im farblosen Rindenparenchym sind zahlreiche Luftkanäle vorhanden. Hier verlaufen auch die Leitbündel, die entweder \pm mit einander zusammenfließen (*E. aquaticum*) oder, von einander getrennt, nur durch die sklerenchymatischen Scheiden ihrer Xylemteile zusammenhängen, wie bei *E. serra*.

E. paniculatum entbehrt des für die Umbelliferen so charakteristischen Collenchyms der Stengelkanten, und bei *E. Decaisneanum* finden sich statt des Collenchyms eigentümliche rindenständige Leitbündelgruppen, wie sie in ähnlicher Weise rankende *Sapindaceen* besitzen (Moebius). Solche Bündel, oft zu kleineren Gruppen zusammen tretend, finden sich auch bei *E. serra* (Fig. 6M), wo außerdem das Vorkommen markständiger, fast konzentrisch gebauter Leitbündel, die von einer sklerenchymatischen Scheide umgeben sind, zu bemerken ist (Fig. 6N). Eine ähnliche, wenigstens teilweise konzentrische Anordnung der Bündel findet sich am Grunde der Inflorescenzachse an dem »Hauptleitbündelringe« (Centralcylinder), wie denn überhaupt die Leitbündel ganz unabhängig von ihrer Lage und Anordnung durch sklerenchymatische Belege verstärkt und dabei oft von letzteren eingeschleitet werden. Die Bündel anastomosieren nicht mit einander, auch nicht in den Stengelknoten. Sie werden meist von mehreren Ölgängen begleitet; die collenchymatischen Stränge sind von ihnen oft vollständig eingeschleitet. Nach Moebius**) finden sich bei *Eryngium* auch markständige Sekretkanäle, deren Vorhandensein aber von C. Müller bestritten wird.

In den oberen Teilen der Inflorescenzachse vereinfacht sich die Anordnung der Leitbündel immer mehr, bis schließlich nur noch der »normale« Bündelring vorhanden ist, der um so mehr von der kreisförmigen Anordnung abweicht, je stärker die Furchung des Stengels ist. Die beschriebene Verteilung der Leitbündel auf Rinde, Leitbündelring und Mark hat nach Moebius**) ihre physiologische Begründung wahrscheinlich darin, dass »der stark verzweigte und kräftige Stamm für seine Ernährung und die Ausbildung der Blüten eine große Menge von Leitungssträngen erfordert, dass diese aber wegen Mangels an Raum sich nicht alle in den üblichen Ring anordnen lassen, obgleich derselbe sich durch die Einbuchtungen zu vergrößern sucht, und infolgedessen auch in Rinde und Mark Platz suchen müssen . . .« »Auch der konzentrische Bau der Bündel dürfte so zu erklären sein, dass die leitenden Elemente sich auf einen möglichst kleinen Raum zusammendrängen streben. Die auch bei anderen Umbelliferengattungen nachgewiesenen markständigen Bündel entstehen an der Grenze zwischen Rhizom und Stengel dadurch, dass die peripherischen Leitbündel nach innen Anastomosen abgeben; sie vereinigen sich in jedem Knoten miteinander.«

Schließlich mögen hier noch kurz die anatomischen Verhältnisse im Stengel von *E. echinatum* erwähnt werden, die sich gegenüber den rein monokotylen-blättrigen

*) Ambronn, a. a. O.

**) Moebius, a. a. O. II. 602.

Eryngium-Arten durch größere Einfachheit auszeichnen. Im Querschnitte folgt auf die starke Epidermis collenchymatisches Hypoderma und auf dieses 3—4-schichtiges Collenchym; außerdem sind subepidermale Stränge des charakteristischen Übergangsgewebes vorhanden, wie z. B. bei *E. serra*. Die Leitbündel sind sämtlich durch starke parenchymatische Scheiden zu einem Ringe vereinigt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei *E. ebracteatum*. Auch hier hängen die Leitbündel durch die inneren Belege unter einander zusammen; Xylem und Phloëm stehen mit dem gleichartigen Gewebe des Nachbarbündels nicht in direkter Verbindung. Die Bündelscheiden sind rein sklerenchymatischer Natur.

Moebius*) fasst die Gesamtergebnisse aus seinen Untersuchungen mit folgenden Worten zusammen: »Die von der Norm abweichenden anatomischen Verhältnisse der monokotylen-ähnlichen Eryngien sind ein Gemisch aus den Verhältnissen, wie sie bei Monokotylen und bei Dikotylen vorhanden sind. Das junge Stämmchen hat zunächst normales Dickenwachstum und wird dabei zu einem verkehrt kegelförmigen Rhizom, das sehr an analoge Gebilde von Monokotylen, z. B. an den Stamm von *Veratrum* oder auch an *Pandanum* erinnert; ähnliche Beziehungen bestehen auch bei den kriechenden Verzweigungen des Rhizoms, die z. B. denen von *Iris* gleichen. Der Bau der Rhizome entspricht hinsichtlich der Leitbündel dem Dikotylen-Typ, zeigt aber eine Anlehnung an monokotyle Verhältnisse durch das Einbiegen mancher Blattspurstränge in das Mark vor der Vereinigung mit dem gemeinsamen Bündelring, wie es für den Leitbündelverlauf der Palmen so charakteristisch ist; und außerdem durch das anomale, sekundäre Dickenwachstum, das von dem oben erwähnten sekundären Cambium ausgeht. Diese Verhältnisse schließen sich etwa an solche an, wie sie in ähnlicher Weise bei *Yucca*, *Dracaena* u. a. vorkommen. Die Blätter, deren außerordentlich große Ähnlichkeit mit denen zahlreicher Monokotylen ja die augenfälligste Erscheinung für viele *Eryngium*-Arten ist, verhalten sich auch im anatomischen Bau durchaus jenen ähnlich. Das Vorkommen längs verlaufender, septierter Luftkanäle (vergl. *Musa*), die in Reihen angeordneten Epidermiszellen und mit ihnen die Spaltöffnungen, das Auftreten von einzelligen Trichomen (vergl. *Gramineen*), die auf beiden Blattseiten annähernd gleiche Ausbildung des Chlorenchyms, die subepidermalen Sklerenchymstränge und -Platten, die Übereinanderlagerung von 2 (—5) Leitbündeln (vergl. *Dasylium*), die Anordnung der Leitbündel in der Inflorescenzachse, wobei neben dem in der Mitte gelegenen großen Bündelringe kleinere, vollständig in sich geschlossene Bündelringe in der Rinde auftreten (vergl. einige *Sapindaceen*), sind im großen und ganzen die Abweichungen vom normalen Dikotylen-Typus und die Anlehnung an den monokotylen Bau« . . .

»Was das Vorkommen über einander liegender, verkehrt orientierter Leitbündel (in den Blättern) anbetrifft, so ist noch zu bemerken, dass diese Anomalie als eine Besonderheit der breitblättrigen, parallelernigen *Eryngium*-Arten angesehen werden muss, da bei den zum Vergleich herangezogenen Monokotylen nur normal orientierte Leitbündel vorkommen.«

»So ergibt sich denn, dass die Ähnlichkeit der parallelernigen Eryngien mit (habituell ähnlichen) Monokotylen nur in den Blättern und im Rhizom liegt, dass diese aber nicht nur äußerlich vorhanden ist, sondern sich auch auf den anatomischen Bau erstreckt . . .«

»Wenn es weniger zu verwundern ist, dass den morphologischen Verhältnissen die anatomischen entsprechen, so ist es um so auffallender, dass bei keiner bemerkenswerten morphologischen Eigentümlichkeit anatomische Merkwürdigkeiten, nämlich die rindenständigen Bündelgruppen im Stengel auftreten. Das Fremdartige, was die parallelernigen Eryngien anderen Dikotylen und speziell Umbelliferen gegenüber schon durch ihren Habitus darboten, wird also durch ihre anatomischen Eigentümlichkeiten noch vermehrt.«

Die Untersuchungen von Moebius haben aber auch die außerordentlich wichtige Tatsache ergeben, dass die früher mehrfach vertretene Auffassung von der Phylodium-

*) Moebius, a. a. O. I. 420—423.

Natur der monokotyloiden Blattformen der Eryngien in dem anatomischen Befunde keine Stütze findet: »Ihr Blatt kann nicht bloß als Stiel bezeichnet werden, weil es in zwei Abschnitte, deren unterer eine deutliche Scheide repräsentiert, differenziert ist. Ein solcher, von dem oberen Teile des Blattes verschiedener Scheidenteil ist bei allen Arten vorhanden« (Moebius*) . . . »Da die Umbelliferen meist gefiederte, oder wie viele Eryngien, fiederspaltige Blätter besitzen, lassen sich die Blattorgane der schmalblättrigen Eryngien aus denselben jedenfalls am einfachsten ableiten, wenn man sie als den Blattspindeln bzw. Mittelrippen analoge Gebilde auffasst (Moebius*).

Die anatomischen Verhältnisse der Inflorescenzachse von *Eryngium* bilden den fünften der von Drude**) für die Stengel-anatomie der Umbelliferen aufgestellten Haupttypen: »Collenchymstränge nicht mit den Fibrovasalbündeln korrespondierend, unter sich völlig oder intermittierend verschmolzen; Hartbast vorhanden; Sekretkanäle zerstreut, vor dem Phloëm, intrafasciculär, innen am Xylem . . .«

Die Anatomie von *Sanicula europaea*, *Astrantia major* und *minor* und von *Hacquetia* hat Nestel***) untersucht. Prinzipielle Abweichungen von den (normalen) Verhältnissen anderer Umbelliferen-Gattungen sind hier nicht vorhanden. Einige bemerkenswerte Tatsachen sind folgende. Die Stengelepidermis von *Sanicula europaea* ist mehrschichtig; außerdem findet sich ein collenchymatisch verdicktes Hypoderma. Der Stereomring ist nach dem Drude'schen Haupttypus *Ic* gebaut. Es finden sich markständige Sekretkanäle. Im Blattstiele verhalten sich Epidermis und Hypoderma wie im Stengel. Spaltöffnungen sind nur auf der Blattunterseite vorhanden. Die Ausbildung des Chlorenchyms weicht nicht von der Norm ab. Der Blattrand wird von kräftig entwickeltem Collenchym gebildet. Während am Stengel von *Sanicula* zahlreiche Spaltöffnungen vorhanden sind, finden sich bei *Hacquetia* solche nur in geringer Anzahl in den Stengelrillen. An mechanischem Gewebe giebt es im Stengel dieser Art nur Collenchym; Bast und Libriform fehlen den Leitbündeln. Der Stereomring entspricht dem Drude'schen Typus *Ie*. Der Stengel hat 5 peripherische Bündel, dem ebenso viele Collenchymstränge entsprechen, und außerdem 8 auf einem Kreise liegende, markständige Bündel (ohne entsprechendes Collenchym). Außer den normal orientierten Sekretkanälen verlaufen noch einzelne an der Innenseite der Leitbündel und im Leptom. Die Epidermis und das Hypoderma des Blattstieles sind collenchymatisch verdickt; Leitbündel giebt es dort in der Regel 7. Die Blattspreite ist ähnlich gebaut wie bei *Sanicula*.

Die Stengel-Epidermiszellen von *Astrantia major* haben besonders über dem Collenchym kleine trichomatöse Ausstülpungen. Der Stereomring ist nach dem Drude'schen Haupttypus *I* gebaut, d. h. »er ist ohne Dickenwachstum; die Fibrovasalbündel sind getrennt, die (großen) Bündel gegenüber starken Collenchymsträngen; die Sekretkanäle im Rindenparenchym zwischen Phloëm und Collenchym . . .«, und zwar gehört er genauer zu dessen Variation *e*. Außer den normal orientierten Sekretkanälen finden sich noch \pm zahlreiche kleinere, anderweitig in oder an den Leitbündeln verlaufende. Der Blattstiel hat ein- bis mehrschichtiges Hypoderma. Das Leitbündel-Collenchym ist stark entwickelt. Spaltöffnungen sind nur auf der Blattunterseite vorhanden; auch im Blatte giebt es kleinere leptomständige Sekretkanäle.

Die anatomischen Verhältnisse von *A. minor* sind sehr ähnlich denen von *A. major*. Die mechanischen Elemente sind aber viel stärker entwickelt, auch die Wand der Epidermiszellen ist dicker. Die Blattspreite hat auf beiden Seiten Spaltöffnungen.

Blütenstände. Wie schon oben angegeben, besteht bei den Saniculoideen und zwar bei den Saniculeen in viel höherem Grade als bei den Lagoecieen, die Tendenz, die Blütenstiele möglichst zu verkürzen. Bei *Alepidea* und *Eryngium* kommt es durch vollständige Unterdrückung derselben schließlich zur Bildung der für diese Gattungen so charakteristischen Blütenköpfe, deren Form durch ein oft hohles Receptaculum

*) Moebius, a. a. O. II. 618, 619.

**) Drude, a. a. O. 79.

***) Nestel, a. a. O.

bestimmt wird. Diese Einzelblütenstände (Köpfe bei *Eryngium* und *Alepidea*; einfache, selten zusammengesetzte Dolden bei *Sanicula*; stets einfache Dolden bei *Astrantia* und *Actinolema*) sind nun bei den Saniculeen in einfachen oder wiederholt gabelteiligen Di- bzw. Pleiochasiën angeordnet, und zwar stellen sich die am meisten entwickelten so dar, dass — im Gegensatz zu einer großen Mehrzahl der Umbelliferen, bei denen



Fig. 7. *Eryngium agavifolium* Griseb. var. *mité* Drd. A Oberer Teil des abgeblühten Stengels, $\frac{1}{4}$ nat. Größe. — B Spitze eines Blattes mit durchscheinender Nervatur.

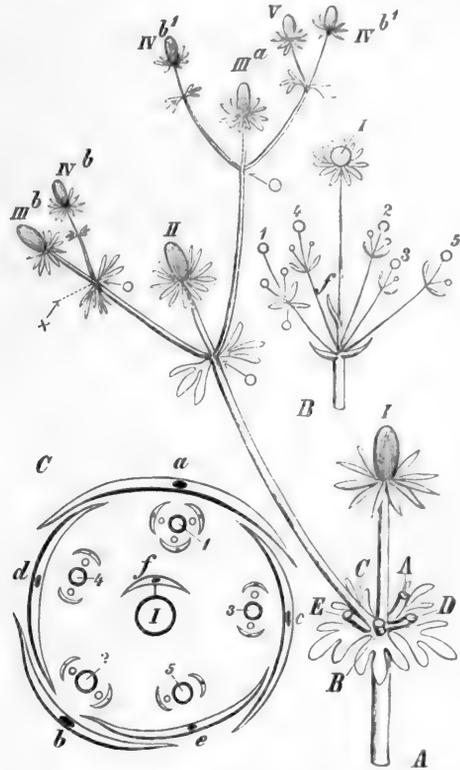


Fig. 8. Blütenstandsschemata nach der Natur: A von *E. planum* L., Hauptachse mit 5 axillären Blütenzweigen (A—E) läuft in den primären Doldenkopf I aus. Zweig C ist allein in weiterer Verzweigung dargestellt; derselbe läuft in Kopf II aus und verzweigt sich dichotom weiter. Der Seitenzweig IIIb erzeugt nur noch einen Zweig höherer Ordnung IVb, der gegenüber stehende ist bei + verkümmert. An jeder Gabelbildung sitzt bei \odot ein oberhalb der Deckb. beider Gabelzweige eingefügtes 3. B., dicht oberhalb der Deckb. entspringend und sich mit diesen in einen unregelmäßigen Dreierquirl ordnend. — B u. C *Astrantia major* L., Gipfelverzweigung im Aufriss (B) und Grundriss (C); Iendständige Primandolde mit seitlichem Hochb. f;

in den Achseln der 5 Blätter a—e in normaler Deckungsfolge (Fig. C) entspringen die 5 Seitenzweige 1—5, jeder mit Dolde endend und noch 4 oder 2 weitere Dolden letzter Ordnung erzeugend, welche sehr klein sind und oft verkümmern; Seitenzweig 4 zeigt die reichlichste Verzweigung durch einen Dreierquirl von Döldchen, Zweig 5 die schwächste. Figuren und Text aus Engl. u. Prantl, Pflzfam. III. 8, S. 83).

die Hauptdolde von den seitlichen nicht übergipfelt wird — ein Kranz von relativ starken Seitenachsen die Hauptdolde (den Hauptblütenkopf) übergipfelt; die primären Seitendolden (Köpfe) werden stets ebenso durch Verzweigungen höherer Grade übergipfelt, sodass das ganze System ein fortlaufendes (vielfaches) Pleiochasium bildet, dessen letzte Verzweigungen in ein Di- oder Monochasium übergehen« (Drude).

In ähnlicher, aber meist einfacherer Weise sind die seitlichen Inflorescenzen aufgebaut. Am Stengel sind sie traubig angeordnet (*Eryngium glomeratum*, *E. thyrsoiflorum*) oder sie bilden mit dem terminalen Blütenstande eine \pm deutliche Trugdolde oder eine Pannicula. Die am reichsten entwickelten Blütenstände finden sich z. B. bei *E. campestre*, *E. planum*, *E. floribundum*, *E. pandanifolium*. Diese Arten bieten zugleich besonders instruktive Beispiele von Übergipfelung.

Im Gegensatz zu den reich verzweigten pleiochasialen Blütenständen (Fig. 8 A) mit stets übergipfelnden Seitenachsen höherer Ordnung giebt es bei *Eryngium* auch solche, bei denen konstant die Köpfe, welche die seitlichen Achsen erster Ordnung des terminalen Pleiochasiums begrenzen, nicht übergipfelt werden (Fig. 7 A). Bei *Astrantia* ist das die Normalform des Blütenstandes (Fig. 8 B). Diese Verhältnisse, welche sich denen mit normal niemals übergipfelter Terminaldolde nähern, beschreibt Drude (a. a. O. S. 84) folgendermaßen: »Die oberen Blätter haben in ihren Achseln kürzere Seitenzweige mit Enddolden (bezw. Köpfen) . . ., die zuerst erblühen; aber die unter der Hauptdolde in den Achseln des obersten Blattkranzes entspringenden Seitenzweige übergipfeln die Enddolde (Kopf) und mischen sich mit ihrer eigenen Aufblühfolge in die der unteren Astdolden; dabei tragen letztere wiederum kleine Seitendolden, welche aber nicht übergipfeln. Das ganze System nähert sich ungemein dem von *Astrantia*«.

Andererseits kommen auch die Fälle vor, dass ein Blütenkopf (bei *Eryngium*) oder eine Dolde (bei *Astrantia*) den anscheinend unverzweigten Stengel abschließt. Tatsächlich handelt es sich aber auch hier stets um einfache Dichasien, deren Seitenachsen unterdrückt sind. Hierfür sprechen die normalerweise nie fehlenden beiden gegenständigen Hochblätter unterhalb der Enddolde (Fig. 8 B). Sehr selten sind auch diese Hochblätter vollständig abortiert. Zahlreiche Zwischenstufen in der Entwicklung führen von diesen einfachsten Verhältnissen zu den oben beschriebenen kompliziertesten.

Auch bei *Actinolema* und der Mehrzahl der *Sanicula*-Arten bilden die Blütenstände einfache oder wiederholte, meist übergipfelnde Pleiochasien, die sich gegenüber denen der Gattung *Eryngium* im allgemeinen durch größere Einfachheit auszeichnen.

Von diesem auch für *Sanicula* als typisch anzusehenden Aufbau der Inflorescenzen stellen die echten, zusammengesetzten Dolden der Sect. *Pseudopetagnia*, die durch vollständige Unterdrückung der Stiele z. B. bei *S. coerulescens* und *S. Dielsiana* fast traubig angeordnet sind, sehr bemerkenswerte Abweichungen vor. Zuweilen kommen aber auch bei Arten mit sonst normal di- oder pleiochasial verzweigten Blütenständen solche vor, die durch vollständige Unterdrückung der Hochblätter den Eindruck von echten, zusammengesetzten Dolden machen (Fig. 9 B).

Bei den Lagoecieen sind die Blütenstände nicht nach einem einheitlichen Prinzip aufgebaut. *Lagoecia* hat zusammengesetzte Dolden, deren Döldchen stets einblütig sind; *Petagnia* dagegen einen wiederholt dichasial geteilten, übergipfelnden Blütenstand, wie eine Rubiacee oder Valerianee (Drude) (Fig. 9 A). *Arctopus* besitzt zusammengesetzte Dolden; die Strahlen sind bei den männlichen Pflanzen nicht selten mehr oder weniger deutlich traubig angeordnet.

Die Hüllblätter (*bractae involucales*) der Einzelblütenstände sind bei den Saniculoideen in der Regel ausgezeichnet entwickelt. Besonders bei *Eryngium* herrscht in Größe, Form und Konsistenz eine große Mannigfaltigkeit, die für die Systematik dieser Gattung mit Vorteil verwertet werden kann. Während die Hüllblätter bei einigen Arten unter der Basis der Blütenköpfe nicht hervortreten, erreichen sie bei anderen eine solche Größe, dass die Köpfe von ihnen vollständig umschlossen oder wenigstens doch bedeutend an Länge übertroffen werden. Neben ganzrandigen Brakteen finden sich sehr häufig dornige, dornig-gesägte und fiederspaltige. Die wehrhaftesten besitzen von altweltlichen

Arten *E. Heldreichii* und *E. Bourgatii*, von neuweltlichen Arten die der Sektion *Spinescens*, wo sie z. T. äußerst kräftige, dornige Gebilde vorstellen. Die stärkste Differenzierung erreichen die fast doppelt-fiederschnittigen Brakteen von *E. alpinum*. Nach Christ*) schließen sich diese bei Sonnenuntergang, sicherlich zum Schutze der Blütenköpfe gegen die nächtliche Abkühlung.

Bei einer Anzahl altweltlicher Arten (z. B. *E. Bourgatii*, *E. creticum*, *E. tricuspdatum*) treten am Grunde der Brakteen, zwischen ihnen und auf ihrem Rücken, einzelne oder mehrere kleine, abwärts gerichtete, einfache oder zusammengesetzte Dornen auf, durch welche die Ähnlichkeit der Blütenköpfe mit denen von *Cirsium*, *Carduus*, *Kentrophyllum* und anderen Compositen noch erhöht wird.

Bei der Gattung *Alepidea* herrscht in Form und Größe der Hüllblätter sehr wenig Verschiedenheit. Aber abweichend von *Eryngium* sind hier die Brakteen stets \pm und oft bis zur Hälfte und darüber hinaus mit einander verwachsen und deutlich oder auch nur undeutlich zweireihig angeordnet.

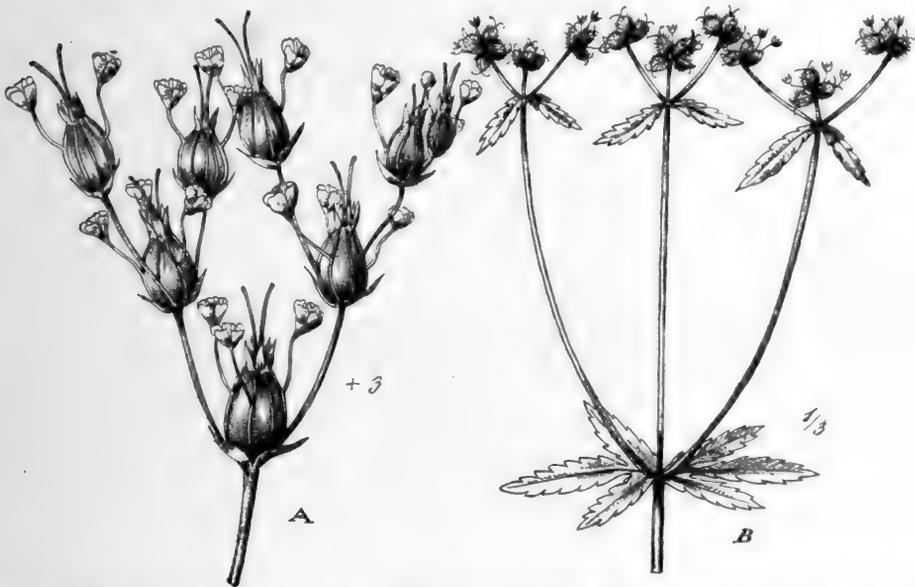


Fig. 9. A Teil des Blütenstandes von *Petagnia saniculifolia* Guss. — B Terminaler Blütenstand von *Sanicula marilandica* L., bei dem die Hochblätter der seitlichen Achsen vollständig unterdrückt sind. (A nach Baillon; B nach Bicknell).

Astrantia besitzt große, am Grunde kurz zusammengewachsene, milchweiße oder zartrosa gefärbte und zierlich grün geäderte Brakteen, von denen die Blüten oft bis um das Doppelte und mehr überragt werden (vergl. oben S. 2). Sie sind ganzrandig oder vom Grunde bis zur Spitze feinborstig gezähnt oder nur an der Spitze 2—3-zählig.

Hacquetia hat 5—8 große, blattartige Hüllen, welche die kleine Dolde an Länge ganz bedeutend übertreffen, und bei *Actinolema* schließen große, verkehrt eiförmige, netzadrige, am Rande borstig-gezähnelte und z. Z. der Fruchtreife trockenhäutig-durchscheinende Hüllblätter die Dolden ein. Die Hüllen der männlichen Blütenstände von *Arctopus* sind klein, die der weiblichen dagegen ansehnlich, z. Z. der Fruchtreife ausgebreitet, steif, trockenhäutig-durchscheinend. Bei *A. echinatus* ist der Rand der Brakteen mit starken Stacheln besetzt, während bei den anderen Arten nur die Brakteenspitze

*) Christ in Bericht. Schweiz. Bot. Gesellschaft I. (1894) 95, 96.

in einen Dorn ausgeht und der Rand borstig ist. Bei allen Arten sind die einzelnen Hüllblätter den großen Früchten angewachsen.

Die Dolden von *Lagoecia* besitzen 4—5 große, kammförmig-fiederschnittige Hüllblätter.

Bei den meisten *Sanicula*-Arten sind die Involucralblätter krautig und klein; selten nur kommen solche vor, die durch Farbe oder Größe auffallen (*S. arctopoides*, *S. Howellii*). Auch bei *Petagnia* besteht die Hülle aus kleinen, unscheinbaren Blättchen (Fig. 9 A).

Vor den übrigen Gattungen der Saniculeen zeichnet sich *Eryngium* dadurch aus, dass jede Einzelblüte von einer besonderen, am Grunde fast immer scheidig verbreiterten Braktee gestützt wird (*bracteaes florales*); ausnahmsweise schlagen einzelne dieser Stützblätter, besonders im oberen Teile der Köpfe, fehl oder sind dort bei einigen wenigen Arten (*E. galioides*, *E. viviparum*, *E. Barrelieri*) konstant unterdrückt. Der Form nach sind sie meist pfriemlich oder schmal lineal-lanzettlich, selten breit; sie sind einfach zugespitzt oder seltener dreispitzig (z. B. *E. tricuspidatum*, *E. creticum*, *E. elegans*), in einem Falle noch durch einen rückenständigen Zahn verstärkt (*E. tenue*). Stets sind die Blütenbrakteen durch einen besonders auf dem Rücken stark hervortretenden Mittelnerven ausgezeichnet und am Rande oft aufs feinste gesägt-gezähnt.

Im allgemeinen finden sich bei einer Art Brakteen von nur einer Form; bei einer Anzahl altweltlicher Eryngien sind aber dimorphe Blütenstützblätter vorhanden, indem die unteren tricuspidat, die oberen einfach sind. Bei den auffällig gefärbten Blütenköpfen haben die Brakteen (neben den Kelchzähnen, Blumenblättern und Antheren) mit ihrer freien, die Blüte überragenden Spitze einen wesentlichen Anteil an dieser Färbung.

Bei manchen Arten erhalten die Blütenköpfe durch Auswachsen der obersten, unfruchtbaren Deckblätter oder noch mehr dadurch, dass die Achse des Blütenbodens selbst sich über die Endblüten hinaus bedeutend verlängert und mehrere meist große Brakteen trägt, ein ausgezeichnet geschopftcs Aussehen; hierbei kann der »Schopf« den Blütenkopf an Länge übertreffen (z. B. *E. corniculatum*, *E. comosum*, *E. spiculosum*, *E. phyteumae*).

Sehr interessant ist die verschiedenartige Anordnung und Verteilung der Geschlechter innerhalb der Einzelblütenstände bei den Saniculoideen. Bei *Eryngium* und *Alepidea* sind in der Regel sämtliche Blüten eines Kopfes monomorph, zweigeschlechtig, protandrisch und außerdem aktinomorph. Von diesen normalen Verhältnissen sind mehrere Abweichungen bekannt geworden. Bei *E. campestre* sah Schulz*) Köpfe mit zwittrigen und männlichen Blüten; die letzteren sollen bis zum dritten Teile der ganzen Blütenmenge ausmachen können. Bei *E. planum* kommen nach Meehan**) nicht selten trigyne Blüten vor, meist im unteren Teile des Köpfchens. Schon Lindley***) hat diese Tatsache festgestellt. Über weitere teratologische Abweichungen bei *Eryngium* siehe unten.

Bei *Sanicula*, *Astrantia*, *Actinolema* und *Petagnia* herrscht dagegen innerhalb der Einzelblütenstände eine \pm durchgreifende Verteilung der Geschlechter. In den meisten Fällen handelt es sich um Andromonöcie; rein weibliche Blüten scheinen aber überall selten zu sein. Bei *Sanicula* sind entweder \pm deutlich peripher angeordnete, gestielte, männliche Blüten mit sitzenden oder ganz kurz gestielten, centralen (weiblichen oder) zwittrigen Blüten in annähernd gleicher Anzahl vorhanden oder es überwiegen die männlichen oder selten auch die fruchtbaren Blüten; selten sind außerdem rein männliche (*S. marilandica*) oder rein fruchtbare Dolden bei einer Pflanze vorhanden. Bei der ostasiatischen Gruppe *Pseudopetagnia* besteht jedes Dolden (ähnlich wie bei *Petagnia*) aus einer centralen (♀ oder) ♂ und 4—6, auf feinsten Stielchen sitzenden ♂ Blüten.

*) Schulz, Beitr. z. Kenntnis d. Bestäubungseinrichtungen u. d. Geschlechtsverteilung d. Blüten, in Bibl. bot. Heft 10. (1888) 42.

**) Meehan, Tricarpellary Umbellif., in Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. (1892) 166.

*** Lindley, The vegetable kingdom (1846) 774.

Bei *Astrantia* ist die Geschlechtsverteilung meist derartig, dass in den primären Dolden (weibliche oder) zwittrige Blüten neben einer annähernd gleichen oder oft auch bedeutend größeren Anzahl solcher Blüten vorhanden sind, die durch Abortus des Ovariums sich schon äußerlich als männliche darstellen, ohne dass es zu einer bestimmten Anordnung oder Verteilung beider Blütenformen käme; es besteht Andromonoecie im Übergang zu echter Monoecie. In den sekundären Dolden überwiegen die männlichen Blüten meist ganz bedeutend und oft bestehen die Dolden letzter Ordnung nur aus unfruchtbaren Blüten. Während A. Schulz*) das Vorkommen von rein weiblichen Blüten in Zweifel zieht, haben Beobachtungen von Drude (a. a. O. S. 94) und eigene Untersuchungen an zahlreichen Pflanzen ergeben, dass in den Gipfeldolden weibliche und zwittrige Blüten neben männlichen vorhanden sein können; jedenfalls sind die Verhältnisse wechselnd. »Vielleicht haben die Staubblätter der Zwitterblüten häufig kastrierte Pollen« (Drude).

Die Anzahl der Blüten in einer Dolde ist groß bei *A. major*, *A. trifida* und besonders bei *A. maxima*, wo deren bis 400 und mehr vorhanden sein können; geringer bei *A. bavarica*, *A. carniolica* u. a.; am kleinsten bei *A. pauciflora*. Die ♂ Blüten sitzen auf langen, haarfeinen, meist rauh-papillösen Stielen, die ♀ oder ♂ auf kürzeren und dickeren. Sämtliche Blüten liegen in einer Ebene oder die fruchtbaren überragen um etwas die ♂.

Bei *Actinolema* ist ähnlich wie bei der *Sanicula*-Gruppe *Pseudopetagnia* die fast sitzende (♀ oder) ♂ centrale Einzelblüte von mehreren lang gestielten ♂ Blüten umgeben, und bei *Hacquetia* sind in der einzigen Terminaldolde um wenige, fast sitzende zwittrige Blüten kurzgestielte männliche angeordnet.

Die Gattung *Lagoecia* hat in jedem Döldchen nur eine einzige Zwitterblüte; über die Anomalien derselben siehe unten (S. 30).

Bei *Petagnia* ist die am Grunde jeder Zwei- oder Dreigabelung sitzende (weibliche oder) zwittrige centrale Blüte von mehreren ♂ umgeben, die mit ihren Stielen dem Ovarium der fruchtbaren Blüte bis zur halben Länge angewachsen sind. Was diese an und für sich exceptionelle Art der Insertion der seitlichen Blütenstiele an dem Ovarium anbetrifft, so ist dieselbe bei der axilen Natur des Receptaculums keineswegs auffallend (Fig. 9 A).

Bei der Section *Pseudopetagnia* von *Sanicula*, bei *Actinolema* und *Petagnia* sind also Blütenstände vorhanden, die mehr oder weniger stark zu ausgesprochener Monoecie neigen.

Bei der Gattung *Arctopus* ist die Sonderung der Geschlechter am stärksten ausgebildet, indem männliche und zwittrige (weibliche?) Blüten auf verschiedene Pflanzen verteilt sind (vollständige Dioecie).

Von den einzelnen Blütenteilen sollen hier kurz nur die wichtigsten Tatsachen oder Abweichungen von normalen Verhältnissen gegeben werden. Während bei den Umbelliferen im allgemeinen die Kelchzähne nur schwach entwickelt oder vollständig rudimentär sind, erlangen dieselben bei den Saniculoideen eine auffallend starke Ausbildung: »nicht selten wird bei diesen breiten Formen eine schwache Deckung nach $\frac{2}{3}$ Stellung beobachtet, wobei das äußerste Kelchblatt schräg nach vorn und das zweite median nach hinten zu stehen kommt« (Drude a. a. O. S. 86).

Bei *Eryngium* besteht der Kelchrand aus großen, steif aufrechten, oben abgerundeten oder zugespitzten Zähnen von halb-eirunder bis lanzettlich-länglicher Form; am Rande sind sie häufig wie ausgenagt oder aufs feinste gesägt-gezähnt. Ein dicker Mittelnerv tritt auf dem Rücken stark hervor und geht in den meisten Fällen in eine kurze, freie Stachelspitze aus; stumpfe Kelchzähne sind selten, bei *E. Leavenworthii* sind sie tricuspidat. Die Stellung der Kelchzähne entspricht nach Schumann**) der-

*) Schulz, a. a. O. 44.

**) Schumann, Blütenanschlüsse (1890) 370—379.

jenigen, die aus zwei axotropen convergenten Vorblättern erwächst; letztere fehlen jedoch, sind auch theoretisch nicht zu ergänzen, weil die Oberblätter mit ihren convex vorspringenden Rückenflächen die Kontakte bewirken. In der Blüte sind die Kelchzipfel \pm länger als das Ovarium; die reife Frucht ist dagegen meist viel länger als der dann oft schön ausgebildete, weittrichterige, trockenhäutige Kelch. Blumenblätter und Griffel überragen die Kelchzipfel bis um das Doppelte und mehr.

Bei *Sanicula* ist der Kelch der männlichen Blüten sehr klein und am Grunde meist \pm trichterförmig zusammengewachsen, seltener sind die stumpflichen oder spitzlichen oder auch stachelspitzigen Kelchzähne vollständig frei. Bei den (♀ oder) ♂ Blüten sind sie stets vollständig frei, im übrigen denen der ♂ Blüten sehr ähnlich, aber größer.

Die großen, blattartigen Kelchzähne der Zwitterblüten von *Actinolema* sind oberwärts fast 5-eckig verbreitert. Der Mittelnerv tritt stark hervor und geht in eine mittlere lange und in zwei seitliche kürzere Stachelspitzen aus. Die Kelchzähne der ♂ Blüten sind ähnlich, aber kleiner.

Arctopus hat starre, schmal lineale, dornig-zugespitzte Kelchzähne; bei *A. echinatus* (ob auch bei den andern Arten?) kommen statt der normalen 5 deren 10 vor.

Die interessantesten Verhältnisse finden sich aber bei *Lagoecia*, wo die großen, (ähnlich wie die Brakteen und Brakteolen der Dolden) federförmig zerteilten Kelchblätter auf der Frucht als eine Art von Flugkelch stehen.

Die Blumenblätter der Saniculoideen zeigen vom Rücken gesehen im allgemeinen ovale, längliche, verkehrt-eiförmige oder auch keilförmige Formen; am oberen Rande entsteht durch den meist stark eingedrückten Mittelnerv ein Ausschnitt, der bis zur Mitte des Blumenblattes vordringen kann. Bei sämtlichen Arten ist die Spitze nach innen eingeschlagen und bildet so das sehr vielgestaltige lobulum inflexum; bei *Eryngium* steigt dasselbe oft bis zum Grunde der Blumenblätter herab und ist nicht selten in größerer oder geringerer Ausdehnung mit dem Hauptteile verwachsen. Die freie Spitze des Lappchens ist ganzrandig, gezähnt oder kammartig gewimpert, vielfach nach innen eingekrümmt.

Bemerkenswert ist bei *Eryngium* noch das sehr häufige Vorkommen zahlloser kleinster Papillen auf dem Rücken des umgeschlagenen Lappchens und auf dem oberen Teile des Blumenblattes selbst, besonders an der Ausrandungsstelle; auch bei *Astrantia* finden sich solche Papillen.

Die auffälligste Erscheinung aber bietet wieder *Lagoecia*, dessen Petala außen am Rande der Umbiegungsstelle des Lappchens je eine aufrechte, gewimperte Granne von der doppelten Länge des Blumenblattes besitzen.

Das Stylopodium ist bei den Saniculoideen meistens nur schwach entwickelt und stellt in der Regel einen fleischigen, am Rande oft deutlich gekerbten, nicht selten trichterförmig vertieften Ring vor. In einigen Fällen ist es auf zwei kurze Drüsen reduziert.

Entwicklung und Bestäubung der Blüten. Während alle bisher untersuchten Umbelliferen in dem auffallenden Verhalten übereinstimmen, dass die Staubblätter vor den anderen Blütencyklen angelegt werden, und dass die Kelchblätter erst sehr spät oder oftmals auch gar nicht als eigene Höcker erkannt werden (Drude), macht die Gattung *Eryngium* nach Schumann*) eine Ausnahme insofern, als zuerst 3 Kelchblätter sichtbar werden, zwei vordere und ein drittes nach hinten fallendes, und dass einige Zeit später das 4. und 5. erscheinen. Diese Ausnahme erklärt Schumann mit der besonderen Blütenstandsentwicklung, welche mit den vorhandenen großen Deckblättern und der hohen Mittelachse eine feste Stellung nach $\frac{3}{2}$ im Kelche giebt, die Schumann in ihrer regelmäßigen Bedingtheit im allgemeinen für die Umbelliferen nicht anerkennen will (Drude a. a. O. 86).

*) Schumann, a. a. O.

Bei manchen Saniculoideen herrscht scheinbare Homogamie, indem die Griffel meist schon vor dem Verstäuben der Antheren lang hervorragen, aber noch keine befruchtungsfähigen Narben haben. Die Zwitterblüten von *Eryngium* sind nach Knuth*) alle protandrisch, und die Griffel z. Z. der Entfaltung der Staubblätter noch wenig entwickelt, wie es bei den Umbelliferen meist der Fall ist. Die Befruchtung wird daher in der Regel wohl nur durch Insekten vermittelt. Nach Schulz**) kann aber bei den ♂ Blüten, die neben den ♂ bei *E. campestre* vorkommen, leicht Selbstbefruchtung eintreten.

Die Anhäufung von zahlreichen Blüten zu ± großen und dazu bei vielen Arten lebhaft gefärbten (vergl. S. 2) Köpfen dient bei *Eryngium* in hervorragender Weise der Anlockung der Insekten. Diese Anziehungskraft der Blütengesellschaft wird durch die meist weit hervorragenden und ebenfalls lebhaft gefärbten Hüllblätter-Rosetten noch erhöht. Die dornigen Hüllblätter haben aber nach Knuth auch noch den Zweck, Raupen und Schnecken von den Blütenköpfen abzuhalten. Unterstützt wird die Hülle hierin bei vielen Arten durch ± bewehrte Hochblätter, die unterhalb der Köpfe stehen. Die himmelblaue oder amethystene Färbung, welche der Gesamtinflorescenz einer Anzahl von Eryngien eigen ist (*E. maritimum*, *E. creticum*, *E. Billardieri*, *E. amethystinum* u. a.) hebt deren Auffälligkeit für Insekten in hohem Grade.

Im Knospenzustande sind diese Pflanzen oft nur grünlich oder weißlich; während der ersten (männlichen) Periode sind dann die Köpfe schön blau, wodurch die Kreuzbefruchtung mehr gesichert wird. Die Blüten sondern zu dieser Zeit am tiefliegenden Diskus Honig ab, zu dem aber nur Insekten mit kräftigem Rüssel gelangen können, zumal da die langen, starren und sehr spitzen Kelchzipfel anders gebaute Besucher nicht zulassen. Der abgestreifte Blütenstaub wird dann auf die dunkel gefärbten Pflanzen übertragen, die sich im zweiten (weiblichen) Stadium befinden, und bei denen die Narben an denselben Stellen stehen, wie bei den ersteren die Staubblätter; die Staubbeutel sind bei diesen Blüten dann schon verstäubt (Knuth). Die Pflanzen sind also ausschließlich auf Fremdbestäubung angewiesen; bleibt diese aus, so tritt keine Befruchtung ein. Auch für südamerikanische Arten sind von Johow***) Insekten (*Bombus*-Arten) als Besucher nachgewiesen worden. Zu bemerken ist noch, dass die Angabe Kerner's†), *E. alpinum* sei protogyn, sich nach den Beobachtungen von Kirchner††) nicht aufrecht erhalten lässt. Auch diese Art ist protandrisch und wird von Hummeln und Ameisen besucht.

Anhangsweise soll noch erwähnt werden, dass *E. bupleuroides* während des ganzen Jahres blüht.

Die Augenfälligkeit der weißen oder rötlichen Blüten von *Astrantia* wird ebenfalls durch die schon mehrfach erwähnten (S. 2, 23) großen, milchweißen oder rötlichen Hüllblätter ganz bedeutend erhöht. Es besteht bei den Arten dieser Gattung ausgesprochene Protandrie; die Narben sind erst nach dem Verstäuben der Antheren empfängnisfähig (Grintzesco a. a. O. 100). Nach Kerner sollen dagegen die ♂ Blüten protogyn sein. Als Besucher kommen Käfer, Fliegen, Hautflügler und auch Tagschmetterlinge in Frage.

Die zeitliche Entwicklung der Blüten von *Sanicula europaea* wird von den verschiedenen Beobachtern verschieden angegeben. Nach Kerner†) entwickeln sich die Griffel der ♂ Blüten zuerst, so dass demnach eine Befruchtung nur durch Insekten erfolgen könnte. Dann strecken sich nach Knuth†††) die Staubfäden soweit, dass die Antheren mit den Narben in gleicher Höhe stehen. Da die Griffel aufrecht stehen, die

*) Knuth, Handb. Blütenbiologie II. 4. (1898) 469—472.

**) Schulz, a. a. O. 42.

***) Johow, Bestäubungsbiologie chilenischer Pflanzen, in Verh. deutsch. wissensch. Verein Santiago de Chile IV. (1904) 440.

†) Kerner, Pflanzenleben II. (1894) 324.

††) Kirchner, Mitteil. über Bestäubungseinricht., in Jahrb. Vaterl. Württemb. Naturkunde LVI. (1900) 347—384.

†††) Knuth, a. a. O. 467.

Filamente aber schräg nach außen gerichtet sind, so kommen Antheren und Narben nicht mit einander in Berührung. Später kann spontane Fremdbestäubung durch die Pollen der Nachbarblüten eintreten. Fliegen, Bienen und Käfer sind die Besucher. Bei *S. marilandia* besteht nach Robertson*) ebenfalls Protogynie. Über die Bestäubungsverhältnisse anderer *Sanicula*-Arten liegen bisher keine Beobachtungen vor; ebensowenig von Arten der anderen Gattungen.

Frucht und Samen. Die Früchte der Saniculeen (*Sanicula*, *Hacquetia*, *Eryngium*, *Astrantia*, *Actinolema* und *Alepidea*) bestehen stets aus 2 gleichwertigen Teilfrüchten. Gemeinsam ist allen Gattungen der gänzliche Mangel oder die \pm rudimentäre Entwicklung des Fruchträgers. Die Merikarprien trennen sich daher bei manchen Arten nur schwer oder unvollständig von einander (*Sanicula*, *Hacquetia*), während bei anderen die Früchte mit großer Leichtigkeit in die beiden Teilfrüchte zerfallen (*Eryngium*).

Ein ganz besonderes morphologisches und systematisches Interesse bieten aber die hauptsächlich bei *Eryngium*, *Sanicula* und *Astrantia* auftretenden, anatomisch dem Epikarp angehörenden Schuppen, Borsten, Stacheln, Warzen oder Knötchen. Bei einer solchen Ausbildung der Fruchtschale sind dann die Rippen meistens nicht entwickelt. Fehlen dem Epikarp gefornate Emergenzen, so sind doch die Rippen in der Regel undeutlich. Nur bei einigen wenigen *Eryngium*- und *Sanicula*-Arten kommt es zur Ausbildung deutlicher und bei *S. costata* sogar geflügelter Rippen.

Die Früchte von *Eryngium* sind annähernd eiförmig bis eiförmig-kugelig oder \pm flach, vom Rücken her stark zusammengedrückt; im ersteren Falle sind die Teilfrüchte stark gewölbt, an der Commissur schmal; im letzteren flach, auf der Fugenfläche breit. Die größten Früchte finden sich bei *E. maritimum*, *E. giganteum* und mehreren Arten der mexikanischen Sektion *Spinescentia* (*E. grande*, *E. propeiflorum*); auffallend kleine haben zum Teil die hochwüchsigen Arten der *Eryngia panniculata*.

Es herrscht eine große Mannigfaltigkeit in der Form und Größe und in der Verteilung der Fruchtschuppen, die bei vielen Arten schon zur Blütezeit ihre charakteristische Gestalt haben, bei anderen aber erst mit der Fruchtreife ihre endgültige Ausbildung erreichen. Urban**) hat die Schuppen je nach ihrem Vorkommen unterschieden in: seitliche (*squamae laterales*), d. h. solche, die nächst dem commissuralen Rande stehen —; in rückenständige (*squ. dorsales*), die den größeren Teil des Fruchtrückens bedecken —; in kelchständige (*squ. calycinae*), die unterhalb der Kelchzähne stehen —; und schließlich in commissurale (*squ. commissurales*), d. h. solche, die auf der Fugenfläche der Teilfrüchte selbst sich befinden und erst mit dem Freiwerden der letzteren in die Erscheinung treten.

Die verschiedenartige Anordnung und Ausbildung der Fruchtschuppen hat Urban***) seiner Einteilung der brasilianischen Eryngien zu Grunde gelegt. Nach gleichen oder ähnlichen Prinzipien ein System der Gesamtgattung zu geben, hat sich als unmöglich erwiesen. Die Fruchtschuppen sind nämlich innerhalb der Gattung so verschieden angeordnet und ausgebildet, und der Übergänge zwischen den verschiedenen Gruppen sind so zahlreiche, dass die Schwierigkeiten, die sich hieraus für eine Einteilung der Gattung ergeben haben, auch nicht durch Aufstellung neuer Typen beseitigt werden konnten. Dazu kommt vor allen Dingen, dass gleiche Anordnung der Schuppen sich bei Arten findet, die keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen zu einander haben.

Sind die Teilfrüchte auf ihrer ganzen Rückenfläche gleichmäßig mit schlauch- oder bläsenförmigen Schuppen besetzt, so repräsentieren sie den Typ der *Isophlyctidia*. Nur hier treten commissurale Schuppen auf. Von dem Normaltyp weicht eine Anzahl amerikanischer und altweltlicher Arten durch sehr verlängerte, zusammengedrückte

*) Robertson, in Bot. Gazette XIII. (1888) 193.

**) Urban in Martius, Fl. brasil. XI. 4. (1879) 297.

***) Urban, a. a. O. 298—300.

und zugespitzte Schuppen ab und auch dadurch, dass die seitlichen und kelchständigen die anderen an Größe oft bedeutend übertreffen.

Die Gruppe der *Heterophlyctidia* ist in ihrer typischen Ausbildung dadurch charakterisiert, dass die Früchte auf dem Rücken mit zahlreichen kleinen oder kleinsten, meist zusammengedrückt-rundlichen Schuppen in oft zierlichster Weise besetzt sind; die seitlichen und kelchständigen sind in der Regel viel größer, \pm lanzettlich, einreihig oder durch eine oder mehrere Reihen accessorischer, kleinerer Schuppen verstärkt. Die basalen Rückenschuppen sind oft groß, eckig, und nach abwärts gerichtet.

Durch fortschreitende Reduktion der rückenständigen Schuppen und durch Zusammenfluß der seitlichen zu \pm breiten, ganzrandigen oder eingeschnittenen Flügeln entsteht der Typus der *Eryngia gymnonota*. Der Rücken der Frucht ist \pm oder vollständig frei von Schuppen.

Dann giebt es noch neben anderen einen besonders gut gekennzeichneten Typ, der von den beschriebenen auffallend abweicht und nur bei einigen altweltlichen Arten vorkommt (*E. creticum*, *E. aquifolium*). Ihre Früchte besitzen keine Schuppen, sind vielmehr meist kahl und glatt; nur längs der Rippen verlaufen dornig-hahnenkammartige oder auch \pm gezähnelte Flügelleisten (*Eryngia pentapterygia* Drude*). Vollständig nackte Früchte sind selten, fast immer finden sich wenigstens einige kelchständige Schuppen. In diesem Falle sind zuweilen deutliche, fadenförmige Rippen vorhanden. Erwähnenswert ist noch, dass die Früchte von *E. spiculosum* keine Schuppen besitzen, sondern dass sie mit kurzen, federigen Borsten vollständig besetzt sind.

Die *Alepidea*-Arten haben nicht annähernd eine so charakteristische Ausbildung der Fruchtschuppen wie *Eryngium*. Am besten entwickelt sind sie noch bei *A. amatymbica*, deren Früchte vollständig mit anliegenden, kurzen, zugespitzten Schuppen bedeckt sind.

In fast allen Gruppen der Gattung *Sanicula* hat die Fruchtschale die Neigung, hakige, \pm deutlich reihig angeordnete und am Grunde freie (z. B. *Eusanicula*) oder gerade, auf den Rippen in Längsreihen stehende und an der Basis \pm zusammengewachsene Borsten oder Stacheln hervorzubringen. Bei manchen Arten erreichen dieselben eine ganz beträchtliche Widerstandsfähigkeit (*S. chinensis*, *S. canadensis*). Während in der Regel die Früchte in ihrer ganzen Länge mit Stacheln oder Borsten besetzt sind, finden sich z. B. bei einigen nordamerikanischen Arten Stacheln nur im oberen Teile derselben, im unteren dagegen blasige Warzen; noch bei anderen Arten stehen sämtliche Borsten auf kugeligen Anschwellungen (z. B. *S. marilandica*). Die Früchte von *S. tuberculata* sind ganz mit blasenartigen Knötchen besetzt, von denen die obersten oft die Neigung haben, in kurze, breite, hakige Spitzen auszuwachsen.

Die Früchte sämtlicher *Astrantia*-Arten sind oval-cylindrisch, mit gleichmäßig starken, schlauchartig aufgetriebenen und dicht ein- oder zweireihig quergefalteten Rippen; diese Falten fließen im unteren Teile der Frucht oft zusammen, während die oberen \pm deutlich zugespitzt sind. Die schmalen Tälchen sind glatt oder mit Längsreihen feinsten Knötchen besetzt. Die Früchte von *Actinolema* sind denen von *Astrantia* sehr ähnlich, aber die Rippen sind flügelartig verbreitert und auf der freien Kante durch eine oder zwei Reihen von spitzen oder stumpfen Zähnen hahnenkammartig ausgestaltet. Bei *A. eryngioides* sind die Tälchen eng und glatt, bei *A. macrolema* breit und ähnlich wie bei *Astrantia* mit zahlreichen kleinsten Knötchen besetzt, die bis auf die Seitenflächen der Rippen selbst hinaufsteigen.

Die Früchte von *Haquetia* unterscheiden sich von denen der übrigen Saniculeen durch den Mangel jeder Bewehrung. Sie sind breit-eiförmig, von der Seite zusammengedrückt, im frischen Zustande \pm glatt, im trockenen oberwärts zwischen den Rippen längsfaltig, unterwärts glatt.

Die Lagoecieen (*Arctopus*, *Petagnia* und *Lagoecia*) zeigen im Fruchtbau höchst bemerkenswerte Abweichungen von den Verhältnissen, wie sie bei den Umbelliferen die allgemeine Regel bilden. Die großen, länglich-eiförmigen Früchte von *Arctopus* haben

*) Drude, a. a. O. 444.

eine gewisse Ähnlichkeit mit denen von *Xanthium*. Von den beiden Samenfächern wird nur das eine ausgebildet; die Frucht ist daher asymmetrisch. Es sind 5 undeutliche, meist mit starken Stacheln besetzte Hauptrippen und 5 verwischte Nebenrippen vorhanden.

Die Früchte von *Petagnia* bilden ein einfächeriges Ovarium, das durch Abort der zweiten Samenanlage des ursprünglich zweifächerigen Ovars entsteht und das mit der Innenfläche eines sackförmigen, ovoiden, gerippten Receptaculums verwachsen ist. Zwei oder drei Rippen treten deutlich hervor, während die übrigen, besonders im oberen Teile der Frucht, \pm undeutlich sind.

Die asymmetrischen Früchte von *Lagoecia* sind seitlich zusammengedrückt, hinten stärker gewölbt als vorn. Nur das hintere Fach des Ovars ist fruchtbar und enthält ein Ovulum und ein Integument; das vordere schlägt gänzlich fehl. Die Fruchtschale ist ganz mit kurzen, keulig-verdickten, aber drüsenkopfflosen Haaren besetzt. Baillon*) hat alle diese Verhältnisse genau untersucht und ausführlich beschrieben.

Die biologische Bedeutung der Frucht-Stacheln und -Borsten (*Sanicula*) liegt darin, dass diese Hakel- oder Kletteneinrichtungen darstellen und die Verbreitung der Früchte durch vorbeistreifende Tiere (und Menschen) vermitteln. Ganz besonders sind für diese Art des Transportes die mit widerhakigen Stacheln bekleideten Früchte der *Eusaniculae* geeignet. Nach Engler**) lässt sich die große Verbreitung von *S. europaea* ungezwungen durch die außerordentlich günstige Verschleppungsmöglichkeit ihrer Früchte erklären. *Sanicula* teilt diese Eigenschaft übrigens mit anderen Umbelliferen (*Torilis*, *Daucus*, *Caucalis*).

Auch die Früchte der *Astrantia*- und *Actinolema*-Arten eignen sich wegen der eigentümlichen Ausgestaltung der Fruchtschale für die Verbreitung durch (wolletragende) Tiere. Bei *Actinolema* mag diese Möglichkeit wohl nur wenig Bedeutung haben, da die Pflanzen niedrig bleiben. Für die Verbreitung der *Eryngium*-Früchte sind deren Schuppen und Blasen sicher nur von geringem Werte. Die Bedingungen für die Verschleppung durch Tiere scheinen auch deshalb wenig günstig zu liegen, weil die Früchte meistens in den Köpfen fest eingeschlossen sind und durch vorbeistreifende Tiere nicht leicht mitgeführt werden können. Aber eine ganz andere Verbreitungsmöglichkeit ist für einige xerophytische Eryngien dadurch gegeben, dass die Pflanzen nach der Frucht reife vom Winde abgebrochen und als Steppenläufer mit großer Geschwindigkeit über weite Strecken Landes getrieben werden, wobei sie ihre Früchte ausstreuen (*E. campestre*, *E. bithynicum*). Bei der Kleinheit mancher *Eryngium*-Früchte und bei dem Spielraume, den besonders die breit flügelartig zusammengewachsenen Randschuppen dem Winde zu bieten vermögen, ist auch die Verbreitung solcher Früchte durch den Wind direkt wohl denkbar.

Es finden sich in der Literatur keinerlei Angaben darüber, ob die Früchte von *Arctopus* durch Tiere verbreitet werden. Da aber der Fruchtstand dieser Arten sich nur wenig über dem Erdboden erhebt, so scheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die mit starken, nicht widerhakigen Stacheln ausgerüsteten Früchte sich in die Füße von Tieren einbohren und dass sie auf diese Weise verschleppt werden.

Nach Kerner verhalten sich die Borsten und Stacheln an den Früchten von *Sanicula* und die Schuppen an den Früchten von *Eryngium* wetterwendisch, indem sie sich je nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft aufrichten oder der Frucht anlegen.

Geographische Verbreitung. *Sanicula* und *Eryngium* sind durch beide Hemisphären weit verbreitet, während die anderen Gattungen nur verhältnismäßig kleine Areale in der Alten Welt bewohnen oder in derselben als Endemismen ausschließlich in eng umschriebenen Gebieten vorkommen. So findet sich *Petagnia* nur in einigen Wald-

*) Baillon, Sur l'asymétrie des fleurs de *Lagoecia*, in Bull. Soc. Linn. Paris (1877) 135.

**) Engler, in Ann. of Bot. XVIII. (1904) 536.

tälern Nordwest-Siziliens. Die ebenfalls monotype Gattung *Hacquetia* hat auch nur eine geringe geographische Verbreitung, mit der Nordostgrenze im südlichen Schlesien; von hier aus ist sie südöstlich durch Mähren und Oberungarn bis Siebenbürgen, westlich bis Istrien und Kroatien (Slavonien?) verbreitet.

Die einzige Art der Gattung *Lagoecia* wird im größten Teile des Mittelmeergebietes angetroffen; ihre Westgrenze hat sie auf der iberischen Halbinsel und die Ostgrenze in Persien. Die drei *Arctopus*-Arten sind Endemismen der Kapflora. Von der Gattung *Alepidea* sind alle Arten auf Südafrika beschränkt, mit Ausnahme der zu *A. amatymbica* als Unterart zu rechnenden *A. peduncularis*, die nordwärts durch die Gebirge Ostafrikas bis Abessinien vordringt.

Actinolema bewohnt das östliche Mediterrangebiet von Palästina und Syrien bis Mesopotamien und Persien.

Astrantia besitzt eine weite Verbreitung auf den Gebirgen Mitteleuropas und ist nur im nordöstlichen Teile ihres Gesamtareals in die Ebene hinabgestiegen. Das Gebiet von *A. major* umfasst zugleich das der ganzen Gattung, vielleicht mit Ausnahme des kleinasiatischen Bezirkes, aus dem diese Art bisher noch nicht nachgewiesen ist. Im Gegensatz hierzu bewohnen die übrigen Arten nur verhältnismäßig kleine oder kleinste Areale und »sind in der Tat nur lokale Erscheinungen, die bestimmten Gegenden angehören« (Stur). Die Gattung erreicht ihre Südwestgrenze im nordöstlichen Spanien (Kastilien, Kantabrien); von hier erstreckt sich ihre Verbreitung durch das mitteleuropäische Florengebiet bis zum Kaukasus und die armenisch-pontischen Gebirge; ihre südöstlichsten Ausstrahlungen reichen bis in das Innere Kleinasien und bis zu den nord-syrischen Gebirgen (Amanus); die Nordostgrenze liegt in der sarmatischen Provinz, die Nordwestgrenze in der deutschen Mittelgebirge. Die Sekt. *Macraster* erstreckt sich über das ganze von *Astrantia* bewohnte Gebiet, während die Sekt. *Astrantiella* auf den mittleren und westlichen Teil des Gesamtareales beschränkt ist. Beide Sektionen schließen also einander nicht aus, vielmehr fällt der größte Teil des Arealen von *Astrantiella* in das von *Macraster*.

Die Gattung *Sanicula*, deren meiste Arten ausgesprochene Bewohner der Wald- und Buschformation sind, hat von allen Saniculoideen die größte Verbreitung. Diese reicht in der Alten Welt vom Kaplande über die Hochgebirge des tropischen Afrikas östlich bis Abessinien und westlich bis zu den Azoren; sodann von den Gebirgen Nordwest-Afrikas über die iberische Halbinsel durch fast ganz Mittel- und Nordeuropa (nördlich bis zum 63° n. Br.), durch Vorder- und Centralasien bis Vorderindien, Java und Sumatra, China, Formosa und Japan. In der Neuen Welt ist die Gattung durch einen sehr großen Teil von Nordamerika, durch Centralamerika und das westliche Südamerika verbreitet. Das altweltliche Areal der Gattung ist auch zugleich das der Sekt. *Eusanicula*, die (abgesehen von dem endemischen *S. axorica* und dem ostasiatischen *S. chinensis*) in der alten Welt nur durch *S. europaea* repräsentiert wird.

In Nordamerika treten die nächsten Verwandten der *S. europaea* auf, und zwar reicht die Verbreitung derselben östlich von Neu-Fundland bis Florida und westlich von Montana bis Texas; durch *S. liberta* wird das Areal der Sektion bis in die äquatorialen Gebiete Südamerikas erweitert. In Ostasien hat die Gattung neben der Sekt. *Eusanicula* eine reiche Entwicklung erfahren. Die artenreiche Sekt. *Pseudopetagnia* findet sich von Centralchina bis Japan, die Sekt. *Tuberculatae* in Korea und Japan und die Sekt. *Erythrosana* fast in der ganzen Mandchurei. Die genauen Grenzen für die Verbreitung der einzelnen Gruppen und ihrer Arten sind z. T. noch unbekannt. Ein anderes, nicht weniger reiches Entwicklungsgebiet besitzt *Sanicula* im pazifischen Nordamerika, von Alaska bis Südkalifornien. Hier finden sich mit kleineren oder größeren Verbreitungsarealen die Sekt. *Orthospermae*, *Pinnatae*, *Tuberosae* und *Maritimae*. Ein vollständig zerrissenes Verbreitungsgebiet haben dagegen die *Saniculae campylospermae*: *S. Menziesii* wächst von Britisch Kolumbien bis Südkalifornien und tritt wieder in den chilenischen Anden auf (*S. crassicaulis*); *S. laciniata* kommt in Oregon und Kalifornien vor; *S. patagonica* ist bisher nur in Patagonien gefunden worden und *S. sandwicensis* ist

die einzige Vertreterin der Gattung im altozeanischen Florengebiete überhaupt, wo sie auf den Gebirgen der Insel Hawai vorkommt.

Bei der Gattung *Sanicula* geht die Trennung zwischen den altweltlichen und neuweltlichen Florengebieten nur soweit, dass keine Art in beiden zugleich vorkommt, und dass von den Sektionen nur eine beiden gemeinsam ist (*Eusanicula*); bei *Eryngium* dagegen erstreckt sich die pflanzengeographische Sonderung auch auf die Sektionen: keine Art der Alten Welt wird in der Neuen Welt angetroffen.

Die Eryngien kommen in den verschiedensten Höhenlagen und auf den mannigfachsten Bodenverhältnissen vor. Die altweltlichen Arten sind z. T. Bewohner der Ebenen und der niederen Berge; z. T. sind sie auf die subalpinen und alpinen Regionen der Gebirge beschränkt. Am höchsten steigen in Eurasien *E. glaciale* in der Sierra Nevada, *E. Heldreichii* im Libanon und auf den kleinasiatischen Gebirgen und einige Arten in den persischen Hochgebirgen. *E. planum*, im allgemeinen eine Pflanze der Niederungen, steigt im Himalaya bis in die alpine Region.

In Nordamerika sind alle *Eryngium*-Arten auf die Ebenen beschränkt, die Mehrzahl begleitet die Küsten des pazifischen Oceans. Im mexikanischen Hochlande sind fast sämtliche Arten in Höhen von 3—4000 m verbreitet, und in den Anden finden sich einige Arten (*E. humile*, *E. Weberbaueri*, *E. andicola*) fast bis zur Grenze des phanerogamischen Pflanzenlebens, während ein anderer Teil nach Reiche nur bis zu den Vorbergen der Cordilleren hinaufsteigt. Die südostamerikanischen Arten sind dagegen zum größten Teile Bewohner der Ebenen oder der Montanregionen.

Die altweltlichen Eryngien sind mit Ausnahme der Sekt. *Hygrobia* (*E. Barrelieri*, *E. galioides* und *E. viviparum*) und der Sekt. *Corniculata* (*E. corniculatum*) ausgezeichnete Xerophyten oder auch Mesophyten. In Amerika giebt es eine große Anzahl von Hydrophyten oder xerophytischen Hydrophyten. Einige Arten scheinen sich sowohl xero- als auch hydrophytischen Lebensbedingungen anzupassen, andere wieder sind echte Xerophyten. Eine Anzahl von Arten, die auf den Hochgebirgen Central- und Südamerikas leben, gehören anscheinend mesophytischen Pflanzenvereinen an oder sind echte Xerophyten. Die wenigen ozeanischen Arten sind Xerophyten oder Hydrophyten.

Das Verbreitungsgebiet der gerontogäischen Arten erstreckt sich von Nordwest-Afrika durch das ganze Mittelmeergebiet, den größten Teil Mitteleuropas und die Provinz des subarktischen Europas bis in die Provinz des subarktischen Asiens und Sibiriens (fast bis zum 60° n. Br.) und bis in das centralasiatische Gebiet; Nordwestgrenze in der mitteleuropäisch-atlantischen Provinz, Südostgrenze im Himalaya und Ostgrenze in Dahurien. Die Gattung hat dagegen keine Vertreter im ganzen extramediterranen Afrika, fehlt auch in Makaronesien, in Arabien und im ganzen subtropischen und tropischen Asien südlich des Himalaya.

Die Verbreitung der einzelnen altweltlichen Gruppen gestaltet sich folgendermaßen. Das weiteste Areal bewohnt die Sektion *Plana*, das sich zum größten Teile mit dem von *Eryngium* in der Alten Welt überhaupt bewohnten Gebiete deckt. Nur verhältnismäßig kleine Teile der mitteleuropäischen und mediterranen Provinzen und Ostsibirien scheiden davon aus, indem die Grenzlinie nach Westen und Norden von Marokko her durch Spanien, Sizilien und Süditalien verläuft, um von hier durch Niederösterreich und Mähren den Anschluss an die Oder zu erreichen. Dieser Fluss bildet dann die weitere Westgrenze.

Die demnächst größte Verbreitung besitzen die *Eryngia campestris*, welche fast der Gesamtverbreitung der Gattung in Nordafrika und Eurasien entspricht, nur mit der Einschränkung, dass die Nordostgrenze der Sektion schon im mittleren Russland liegt, und Vertreter der *Campestris* in Sibirien fehlen.

Von der Sekt. *Alpina* bewohnt die eine Art die Provinz der Alpenländer, östlich noch bis in die illyrischen Gebirge vordringend, während die andere im Kaukasus, in Transkaukasien, im armenischen Hochlande und Pontus beheimatet ist. Die Sekt. *Halobia* ist an den Gestaden des atlantischen Ozeans, des Mittelmeeres und des Schwarzen Meeres weit verbreitet, mit der Nordwestgrenze in der atlantischen Provinz und der Nordostgrenze im subarktischen Europa.

Sollte *E. macrocalyx*, dessen nähere Verwandtschaft bisher nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, in der Tat als zweite Art zu *Halobia* gehören, so würde sich das Areal der Gruppe noch um die Provinz des subarktischen Asiens und Sibirens vergrößern.

Die Sekt. *Dryophylla* bewohnt die südwestliche, südliche und iberische Mediterranprovinz einerseits und die armenisch-iranische andererseits und erreicht die Ostgrenze in Afghanistan. Auch die Sekt. *Hygrobia* besitzt zwei vollständig von einander getrennte Areale, das eine im westlichen Mittelmeergebiet bis Sizilien und Süditalien, das andere in der syrischen Zone der mittleren Mittelmeerprovinz. Die monotype Sekt. *Chamaeryngium* findet sich im iberischen und südwestlichen Mittelmeergebiet, und die ebenfalls monotype Sekt. *Corniculata* mit einem sehr beschränkten Verbreitungsareal im westatlantischen Iberien und im tyrrhenischen Mittelmeergebiet (Sardinien). *E. corniculatum* weicht habituell stark von den übrigen altweltlichen Typen ab und leitet zu gewissen amerikanischen Gruppen über.

Auf der Balkanhalbinsel gibt es dann noch die endemische Gruppe der *Astrantifolia*; ebendasselbst, auf Kreta und im südöstlichen Kleinasien die Sekt. *Palmito*, deren 3 Arten sehr eng umschriebene Areale bewohnen.

Schließlich bewohnen noch zwei endemische, gleichfalls monotype Gruppen das östliche Mittelmeergebiet, nämlich die Sekt. *Thorifolia* die kleinasiatische Zone der mittleren Mediterranprovinz und die Sektion *Gigantophylla* die armenisch-iranische Mediterranprovinz.

Die atlantisch- und pazifisch-nordamerikanischen *Eryngium*-Arten haben (von wenigen Ausnahmen abgesehen) keine näheren Beziehungen zu den mittel- und südamerikanischen Vertretern der Gattung. Im allgemeinen zeigen die Gruppen eine undeutliche Gliederung, und ihre Arten sind meist nur schwach gegen einander abgegrenzt. Die Sekt. *Virgata* hat ihre Verbreitung hauptsächlich im Gebiet des östlichen atlantischen Nordamerikas von der Seen- bis zur Prärienprovinz, mit 2 Arten noch bis in die Chaparal-Provinzen des mittelamerikanischen Xerophytengebietes eindringend.

Die Sekt. *Armata* kommt nur im pazifischen Nordamerika vor und zwar hauptsächlich in der Provinz der pazifischen Coniferen, mit Ausstrahlungen in die Provinz der Rocky Mountains und des xerophytischen Central-Amerikas.

Die monotype Gruppe *Megalcephala* findet sich in der Prärienprovinz und im mittelamerikanischen Xerophytengebiet. Die *Eryngia diffusa* haben ihre Heimat in denselben Gebieten. Die Sekt. *Prostrata* kommt in der immergrünen Provinz der südatlantischen Staaten und im xerophytischen Central-Amerika vor, und die Sekt. *Aromatica*, als letzte der eigentlichen nordamerikanischen Gruppen, tritt in der immergrünen Provinz der südatlantischen Staaten auf, vielleicht nordwärts noch bis in das Gebiet der Alleghanies vordringend.

Die Flora des mittelamerikanischen Xerophytengebietes besitzt eine Anzahl z. T. sehr artenreicher, endemischer Gruppen, die zu anderen Florengebieten nur geringe Beziehungen haben. Es sind das die Sekt. *Spinescentia*, *Carliniiformia*, *Longipetiolata*, *Oligocephala*, *Phyteumoidea*, *Nasturtriifolia*, *Ranunculoidea* und *Pilularioidea*. Von diesen finden sich die *Ranunculoidea* und *Longipetiolata* auch in der subäquatorialen andinen Provinz des tropischen Amerikas und im andinen Gebiete.

Das Hauptverbreitungsgebiet für die südamerikanischen Eryngien liegt in der südbrasilianischen Provinz des tropischen Amerikas und in der argentinisch-andinen Provinz (xerophytisches Südamerika). Vor allen Dingen zeichnet sich die Flora dieser Gebiete durch das Vorkommen der größeren Anzahl jener Monokotylen-ähnlichen, habituell so sehr auffälligen Arten aus: Sekt. *Goyazensia*, *Parallelinervia* (mit den Untergruppen *Zosterifolia*, *Juncea*, *Panniculata*) und *Aurea*. Die Hauptverbreitung derselben liegt im südöstlichen Brasilien, in Paraguay, Uruguay und im östlichen Argentinien bis Nordpatagonien, etwa von 10—45° s. Br.; sie umfasst vorwiegend die Flussgebiete des San Francisco, des Parana, des Uruguay, des unteren La

Plata und des Rio Negro. In diesen Gebieten treten einige Arten oft geradezu Bestandbildend auf (Fig. 40).

Mehrere der monokotyloiden Arten finden sich auch im xerophytischen Centralamerika und eine im atlantischen Nordamerika, und zwar stellt *E. Pringlei* ein ganz isoliertes Vorkommen der *Eryngia juncifolia* im mexikanischen Hochlande vor, während *E. aquaticum*, das seine eigentliche Verbreitung im östlichen und centralen Nordamerika hat, ganz unvermittelt auch im östlichen Brasilien auftritt; außerdem finden sich 2 Arten der *Eryngia areata* in Mexiko.

Die Gruppe der *Eryngia marginata* hat ebenfalls ihre Heimat hauptsächlich im tropischen und xerophilen Südamerika. Eine Art (*E. ebracteatum*) verbreitet sich westwärts bis auf die Anden (von Bolivia), eine andere ist bisher nur aus letzterem Gebiete bekannt geworden (*E. andicolum* in Peru), und eine dritte Art wächst auf den mexikanischen Hochgebirgen (*E. Boissieuanum*).



Fig. 40. *Eryngium panniculatum* Cav.
(Aus Reiche, Veget. Chile Taf. XXI. Fig. 45.)

Auch die Sekt. *Foetida* besitzt ein disjunktes Verbreitungsareal mit *E. foetidum*, *E. echinatum* und *E. ombrophilum* in der südbrasilianischen, mit *E. foetidum* in der westindischen Provinz, mit *E. spiculosum* im mexikanischen Hochlande und mit *E. expansum* im neuseeländischen und australischen Gebiete.

Die Sekt. *Pseudojuneca* hat ihre Heimat in der mittleren andinen Zone und in der argentinisch-andinen Provinz.

Die Sekt. *Rostrata* gehört zum größten Teile der mittleren andinen Zone und der andin-argentinischen Provinz an. Dadurch, dass *E. rostratum* auch im australischen und neuseeländischen Florenggebiete vorkommt, tritt bei *Eryngium* der einzig dastehende Fall ein, dass eine Art zweien, durch weite Meere von einander getrennten Gebieten angehört.

Es bleibt nun noch übrig, die Verteilung der Arten auf die einzelnen großen Florenggebiete und deren Provinzen darzustellen. Auf das nördliche extratropische

Florenreich entfallen ca. 70 Arten, also etwa 33% aller bekannten Eryngien; von diesen gehören 40 der Alten und 30 der Neuen Welt an. In den arktischen Gebieten gibt es keine Eryngien; im subarktischen oder Coniferengebiete wachsen *E. campestre*, das noch in der Provinz des subarktischen Europas vorkommt, *E. planum*, das bis tief in das Gebiet des subarktischen Asiens und Sibiriens vordringt und *E. macrocalyx*, das nur in dieser Provinz wächst und östlich noch in Songarien zu finden ist. Diese Verbreitung von *Eryngium* stellt die äußerste östliche Ausstrahlung der Gattung in den altweltlichen Gebieten vor. Im mitteleuropäischen Florengebiete tritt dann ein besonders nach Südwesten wachsender Reichtum an Arten auf. Es besitzen die subatlantische und sarmatische Provinz nur erst 3 Arten (*E. maritimum*, *E. campestre* und *E. planum*); die atlantische neben dem endemischen *E. viviparum* (in der Bretagne) *E. maritimum* und *E. campestre*, die beide hier ihre Nordwestgrenze erreichen, und die europäischen Mittelgebirge außer *E. campestre* nur noch das jurassisch-alpine *E. alpinum*. Auch die pontische Provinz hat nur 3 Arten aufzuweisen, *E. campestre*, *E. amethystinum* und *E. planum*, das hier im mittleren Europa sein Hauptverbreitungsgebiet besitzt. Die Provinz der Pyrenäen bewohnen auch nur 3 Arten, da außer dem in ganz Mitteleuropa weit verbreiteten *E. campestre* sich in dem eigentlichen Pyrenäen-Gebiet das auf der iberischen Halbinsel (und in Marokko) endemische *E. Bourgatii* und das ebenfalls endemische *E. Duriaeanum* der asturischen und nordportugiesischen Gebirge finden.

Verhältnismäßig arm an Eryngien ist die Provinz der Alpenländer, die nur 4 Arten aufzuweisen hat. Außer *E. campestre* findet sich durch einen großen Teil der Alpenkette verbreitet *E. alpinum*; dazu im westlichsten Teile, ebenfalls subalpin und alpin, *E. spinalba* und im Südosten der Provinz, bis in die Montanregion hinauf, *E. amethystinum*. *E. alpinum* und *E. spinalba* sind endemische Bestandteile der Alpenflora.

Im eigentlichen Gebiete der Provinz der Apenninen scheinen nur *E. campestre* und *E. amethystinum* vorzukommen; was sich sonst an *Eryngium*-Arten auf der italienischen Halbinsel findet, gehört der mediterranen Flora an. In der Provinz der Karpathen fehlt dem eigentlichen Wald- und Gebirgslande *Eryngium* vollständig; nur im südlichen Gebiete finden sich *E. planum*, *E. campestre* und *E. amethystinum*.

Zahlreicher sind dann die Arten in der Provinz der westpontischen Gebirgsländer. Neben *E. campestre*, das in den südlichen Gebietsteilen dieser Provinz schon in der südeuropäischen Varietät *E. virens* auftritt, kommen noch vor *E. amethystinum* und *E. maritimum*; außerdem an Endemismen: *E. serbicum*, *E. palmatum* und *E. Wiegandii*.

Die Provinz des Balkans besitzt außer *E. campestre* und *E. amethystinum* im westlichen Teile des Gebietes das endemische *E. palmatum*; in der Provinz des Jaila-Gebirges wachsen nur *E. campestre* und *E. maritimum*.

Für die Provinz des Kaukasus kommen zu diesen beiden Arten noch das vorwiegend armenisch-iranische und transkaspische *E. coeruleum*, und für das kaukasische und transkaukasische Hochgebirge das endemische *E. giganteum*.

Den größten Artenreichtum besitzt die Gattung im Mediterrangebiete, wo sich etwa 75% aller altweltlichen Eryngien finden.

In der südlichen Mediterranprovinz kommen von Ägypten bis Tunis nur *E. campestre* und *E. maritimum* vor; im westlichen Teile wachsen dann noch 4 Arten: *E. Barrelieri*, *E. dichotomum*, *E. triquetrum* und *E. tricuspdatum*, letzteres mit einigen bemerkenswerten Formen. Im südwestlichen Mittelmeergebiete finden sich außerdem noch *E. tenue*, *E. ilicifolium* und *E. dilatatum*. In der iberischen Provinz erreicht die Gattung für das westliche altweltliche Gesamtverbreitungsgebiet den Höhepunkt der Entwicklung. Neben *E. maritimum* und dem nirgends fehlenden *E. campestre* gibt es folgende meist endemische Arten: *E. galioides*, *E. aquifolium*, *E. Huteri*, *E. Bourgatii* (var. *hispanicum*), *E. dilatatum*, *E. glaciale* und *E. tenue*. Dazu kommen noch die Arten der südwestlichen und westlichen Mediterranprovinz.

In der ligurisch-tyrrhenischen Mittelmeerprovinz, einschließlich des mediterranen Frankreichs, giebt es 8 Arten. Im letzteren Gebiete nur *E. campestre* und *E. maritimum*, auf Corsica noch *E. Barrelieri*; auf Sardinien außerdem *E. corniculatum*; auf Sizilien und in Unteritalien *E. tricuspdatum*, *E. Barrelieri*, *E. dichotomum*, *E. triquetrum* und das ostmediterrane *E. amethystinum*.

Bedeutend reicher entwickelt ist die Gattung in der mittleren Mediterranprovinz, wo wir nicht weniger als 46 Arten finden. Die westliche Zone dieser Provinz ist noch verhältnismäßig arm, da neben *E. campestre* und *E. maritimum* nur *E. amethystinum*, *E. creticum* und das endemische *E. Wiegandii* vorkommen; dazu auf Kreta *E. glomeratum* und das endemische *E. ternatum*. In der syrischen Zone giebt es 8 Arten, nämlich das westmediterrane *E. Barrelieri*, dann *E. creticum*, *E. falcatum*, *E. Heldreichii*, *E. glomeratum*, *E. maritimum* und *E. campestre*; in der kleinasiatischen Zone wachsen 10 Arten: außer *E. campestre*, *E. creticum*, *E. Billardieri*, *E. maritimum* u. a. die endemischen Arten *E. bithynicum*, *E. palmato* und *E. thoriifolium*. In der armenisch-iranischen Provinz ist die Gattung durch 9 Arten vertreten; neben *E. Billardieri*, *E. campestre* und *E. coeruleum* finden sich an Endemismen *E. Bungei*, *E. carlinoides*, *E. Noëanum*, *E. polycephalum* (?), *E. pyramidale* und *E. thyrsoidum*. Der Bestand an *Eryngium*-Arten beträgt also im östlichen Mittelmeergebiet etwa 22 Arten.

Im central-asiatischen Florenggebiete tritt dann aber sofort eine höchst auffällige Verarmung an Arten ein. Die turanische Provinz besitzt wohl nur noch 3 Arten, nämlich *E. planum*, *E. coeruleum* und *E. carlinoides*, und die Provinz des extratropischen Himalaya *E. planum*, *E. coeruleum* und *E. Billardieri*.

Das weite Gebiet vom Himalaya ostwärts bis an die Behringstraße und das ganze arktische und subarktische Nordamerika besitzen keine *Eryngium*-Arten.

Im Gebiete des pazifischen Nordamerikas giebt es ca. 15 Arten, von denen 12 in der Provinz der pazifischen Koniferen (*E. armatum*, *E. articulatum*, *E. petiolatum*, *E. elongatum*, *E. Jepsonii*, *E. alismifolium*, *E. longistylum*, *E. oblanceolatum*, *E. aristulatum* u. m. a.), 2 in der Provinz der Rocky Mountains (*E. articulatum* und *E. Parishii*) und 1 in der westamerikanischen Wüsten- und Steppenprovinz vorkommen.

Das Gebiet des atlantischen Nordamerikas hat 12 Arten aufzuweisen, und zwar entfallen davon auf die Seenprovinz 4, auf die Provinz des sommergrünen Mississippi- und Alleghany-Waldes 2, auf die immergrüne Provinz der südatlantischen Staaten 4.

Im central- und südamerikanischen Pflanzenreiche erreicht die Gattung mit ca. 80 Arten den Höhepunkt der Entwicklung. Das mittelamerikanische Xerophytengebiet zunächst hat noch innige Beziehungen zum atlantischen und pazifischen Nordamerika und folgende Arten mit ihm gemeinsam: *E. azyaticum*, *E. prostratum*, *E. virginianum*, *E. integrifolium*, *E. diffusum*, *E. Wrightii* und *E. Leavenworthii*; von den Arten des mexikanischen Hochlandes dringen *E. phyteumae*, *E. argutum* und *E. Wrightii* bis in das Xerophytengebiet vor.

In der Provinz des mexikanischen Hochlandes tritt dann auf verhältnismäßig kleinem Gebiete eine solche Fülle von Arten auf, wie sie auf der ganzen Erde nicht wieder vorkommt. Hier ist die ausschließliche Heimat der *Eryngia spinescentia* (*E. cymosum* und Verwandter), von denen bis jetzt 16 oder 17 Arten bekannt geworden sind; von den 12 Arten der Sekt. *Carliniformia* bewohnen 9 ebenfalls die Hochgebirge von Mexiko. Außer diesen finden sich hier von der Sekt. *Ranunculoidea* 4 Arten, von der Sekt. *Longipetiolata* 4, außerdem sämtliche Vertreter der Sekt. *Oligocephala*, *Phyteumoidea*, *Nasturtiifolia* und *Pilularioidea*. Dazu kommen noch einige Vertreter der vorwiegend südamerikanischen Gruppen *Marginata* (*E. Boissieuannum*), *Juncea* (*E. Pringlei*), *Panniculata* (*E. puberulentum*, *E. Watsonii*) und *Areata* (*E. Depeanum* und *E. Painteri*), so dass sich für die Provinz des mexikanischen Hochlandes nicht weniger als 50 Arten, d. h. etwa 25% aller bekannten *Eryngien* ergeben.

Im Gebiete des tropischen Amerikas giebt es ca. 20 Arten; in der Provinz des tropischen Centralamerikas scheinen Eryngien ganz (?) zu fehlen; in der westindischen Provinz kommt wohl nur das dort wahrscheinlich einheimische *E. foetidum* vor und in der subäquatorialen andinen Provinz etwa 40 Arten.

Im nördlich-andinen Gebiete macht sich gegenüber dem mexikanischen Hochlande und dem südöstlichen tropischen Amerika zunächst eine ganz bedeutende Abnahme an Arten bemerkbar; nur ca. 10 Eryngien sind hier bekannt; in der mittleren andinen Zone und im chilenischen Übergangsgebiet finden sich 15 Arten, von denen 8 endemisch sind: Sekt. *Rostrata* mit Ausnahme des *E. vesiculosum*; Sekt. *Pseudojuncea* mit 4 Art, Sekt. *Ranunculoidea* mit 2 Arten, Sekt. *Longipetiolata* mit 1 Art und *Panniculata* ebenfalls mit 1 Art.

In der andin-patagonischen Provinz und im chilenischen Übergangsgebiete finden sich ca. 40 Arten. Im Gebiet von Juan Fernandez und Masafuera gibt es nur die beiden endemischen halbstrauchigen Eryngien. In der östlichen Provinz des austral-antarktischen Florengbietes finden sich 5 Arten und zwar 2 von der Sekt. *Panniculata*, 1 von der Gruppe der *Ebracteata*, 1 von den *Rostrata* und 1 von den *Eryngia foetida*. Etwa bei 42° s. Br. ist in Amerika die Südgrenze für die Gattung.

In der cisäquatorialen Savannenprovinz und in der Provinz des Amazonenstromes sind bisher noch keine Eryngien nachgewiesen worden. Eine nochmalige gewaltige Aufwärtsbewegung in der Entwicklung der Gattung finden wir dann in der südbrasilianischen Zone und im xerophilen Südamerika (im Sinne Ulbrich's*). Nicht weniger als 40 Arten sind hier beheimatet und zwar von den *Eryngia panniculata* 14, von den *E. areata* 5, den *E. Juncifolia* 7, den *E. marginata* 2; außerdem die monotypen Gruppen der *Goyaxensia* und *Zosterifolia* und 2 Arten der *E. foetida*; im ganzen also 25% aller neuweltlichen Arten, 50% des südamerikanischen Pflanzenreiches und 20% aller bisher bekannt gewordenen Arten überhaupt.

Im neuseeländischen und australischen Gebiete (des altozeanischen Florenreiches) finden sich 4 Arten, neben *E. rostratum* die endemischen *E. plantagineum*, *E. vesiculosum* und *E. expansum*.

Es ergibt sich aus den vorstehenden Ausführungen das Vorhandensein von mehreren Hauptentwicklungs- und Verbreitungsgebieten der Gattung *Eryngium* und zwar

- I. in der Alten Welt:
 - a) ein westmediterranes und
 - b) ein kleinasiatisch-persisches.
- II. In der Neuen Welt:
 - a) ein nordamerikanisch-atlantisches;
 - b) ein nordamerikanisch-pazifisches;
 - c) ein mexikanisches;
 - d) ein mittelländisches und
 - e) ein südbrasilianisch-argentinisches.

Das artenreichste Gebiet ist II. c), zugleich auch dasjenige des am meisten entwickelten Endemismus; an zweiter Stelle steht II. e).

Entwicklungsgeschichtliches. Die Frage nach der Urheimat der einzelnen Gattungen und nach der Art und Weise ihrer Entwicklung und Ausbreitung lässt sich bei dem völligen Mangel an fossilen Überresten mit Bestimmtheit wohl überhaupt nicht beantworten. Die Tatsache, dass innerhalb der Gattung *Eryngium* eine so auffallend große Anzahl von endemischen Arten vorhanden ist, gegen welche die mit disjunkter Verbreitung oder mit zusammenhängenden, geschlossenen Arealen sehr in den Hintergrund treten, spricht für ein hohes Alter der Gattung, und wenn das Auftreten von ± zahlreichen endemischen Arten innerhalb der Sektionen auch einen

*) Ulbrich in Act. III. Congrès Internat. de Bot. Bruxelles 1910 II. (1911) Pl. IX D; X A.

Schluss auf das Alter der letzteren zulässt, so hat wahrscheinlich die Entstehung der Urtypen der Sektionen zu verschiedenen, geologisch weit auseinander liegenden Zeitpunkten stattgefunden.

Obwohl die Gattung jetzt ihre reichste Entwicklung im Gebiete des central- und südamerikanischen Pflanzenreiches besitzt, kann ihre Urheimat möglicherweise auch in der Alten Welt gelegen haben. Nach Engler*) ist nämlich eine Pflanzengattung noch nicht lediglich aus dem Grunde, weil sie jetzt die größte Artenzahl in Amerika besitzt, als amerikanisch zu bezeichnen. Die ursprüngliche Heimat solcher Gattungen kann ebenso gut in der Alten wie in der Neuen Welt zu suchen sein.

An und für sich ist der Gedanke, dass *Eryngium* polygenetischen Ursprungs sei, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen; Beweise sind aber für die Theorie nicht zu erbringen; am meisten würde vielleicht für dieselbe das Vorhandensein zahlreicher, habituell so sehr von einander abweichender Gruppen sprechen. Andererseits würde die Annahme einer monogenetischen Entwicklung der Gattung durch die Tatsache gestützt werden, dass, abgesehen von vereinzelt, unwesentlichen Reduktionserscheinungen innerhalb der Einzelblütenstände (Unterdrückung der inneren Stützblätter bei der Sekt. *Hygrobia*) und einer einzigen Abweichung im Aufbau der Infloreszenzen (einzelne, endständige Blütenköpfe, nicht di- bzw. pleiochasiale Teilung der Infloreszenzen bei der Sekt. *Suffruticosa*) alle Arten der großen Gattung im Aufbau der Infloreszenzen, im Blüten- und Fruchtcharakter einem Prinzip folgen, das überall mit größter Konstanz gewahrt ist.

Der Gedanke an eine monophyletische Entstehung der Gattung und an eine zentrifugale Verbreitung der Arten findet vielleicht außer in den oben angeführten Gründen auch noch in nachstehender Hypothese eine Stütze. Da nämlich in Nordamerika, nördlich vom 50. Breitengrade und auch in Ostasien bis zum 85. Längengrade keine *Eryngium*-Art vorkommt (erst in Songarien tritt die Gattung wieder auf), so kann man annehmen, dass im östlichen Teile des »Tertiärlandes« die Verbreitung der Gattung durch arktische und subarktische Arten nach Ostasien vermittelt worden ist, eine Theorie, die auch bei anderen Gattungen mit ähnlicher Verbreitung wie *Eryngium* zu Hilfe genommen worden ist, um eben diese Verbreitung zu erklären. In ganz Nordamerika bis zum 50° n. Br. und in Ostasien müsste dann die Gattung ausgestorben sein. Hierfür spricht das nur vereinzelt Auftreten derselben im subarktischen Sibirien und Asien und ihr allmähliches Verschwinden nach Osten zu. Je weiter entfernt von dem hypothetischen Entstehungscentrum, um so reicher die Entwicklung der Gattung. Die endemischen und vermutlich ältesten Arten der Gattung sind zum größeren Teile Bewohner hoher Gebirge und wahrscheinlich aus den Urtypen hervorgegangen oder diese vielleicht noch selbst. Da nun als die älteren Glieder einer Gattung oder Familie im allgemeinen wohl diejenigen Arten anzusehen sind, welche (anatomisch und) morphologisch die einfachsten Formen aufzuweisen haben, so würden die amerikanischen Hochgebirgs-Eryngien mit ungeteilten Spreiten ein höheres Alter für sich in Anspruch nehmen können, als die endemischen Arten in der Alten Welt, von denen die meisten ± geteilte Blattspreiten haben. Es würden demnach die ältesten jetzt lebenden Eryngien der Neuen Welt angehören. Aus dieser Tatsache würde sich aber noch nicht ergeben, das hier auch zugleich die Urheimat der Gattung zu suchen ist.

Für ein höheres Alter der altweltlichen Arten spricht die Tatsache, dass dieselben im allgemeinen schärfer von einander geschieden sind als die Mehrzahl der neuweltlichen Eryngien, außerdem vielleicht auch der Umstand, dass alle Gattungen der Saniculoideen in der Alten Welt vorkommen, während neogäische Gattungen nur *Eryngium* und *Sanicula* sind. Es lassen aber nicht immer einfache oder mehr komplizierte morphologische Verhältnisse einen Schluss auf das Alter der Arten und Gruppen zu. Besitzen doch Arten, die wohl mit Sicherheit als Relikte der Tertiärflora angesehen werden dürfen, stark differenzierte Spreiten (z. B. *E. serbicum*, *E. palmito*, *E. palmatum*), während unzweifelhaft jüngere Arten einfache Blätter aufweisen.

*) Engler, Versuch einer Entwicklungsgeschichte II. (1889) 454.

Wir sehen noch heute an jungen Pflanzen von Arten mit differenzierten Spreiten stets erst einfache Primärblätter auftreten. Sind die ökologischen Verhältnisse derartige gewesen, dass einfache Blätter von Vorteil waren, so wurden solche auch weiterhin entwickelt; andernfalls trat an den Folgeblättern \pm starke Differenzierung der Blattflächen auf. Es kann aber auch sehr wohl eine Art mit einfachen Blättern später entstanden sein, als eine mit geteilten; es sind dann eben Individuen auf einer niederen Entwicklungsstufe stehen geblieben. Man geht vielleicht nicht fehl, wenn man solche oder ähnliche Blattformen, wie sie *E. planum* zeigt, als die Urformen ansieht. Die weitere Entwicklung hat dann zu \pm zerteilten Blattspreiten geführt.

Eine besondere Beurteilung hinsichtlich ihres Alters verlangen die monokotyloiden Arten der Gattung. Bekanntlich finden wir bei *Eryngium* einfache und geteilte, gestielte und ungestielte Blätter von den verschiedensten Formen und in zahlreichen Übergängen. Es ist nun streng zu scheiden zwischen den ursprünglich einfachen und vermutlich ältesten Blattformen und solchen einfachen, die durch reduzierende Einflüsse aus ursprünglich \pm geteilten Blättern hervorgegangen sind.

Am stärksten ist bei diesen Einwirkungen auf die Blattorgane der Blattstiel betroffen worden, der in sehr vielen Fällen vollständig geschwunden ist, so dass sich die Spreite der oft sehr stark verbreiterten Scheide unmittelbar ansetzt; andererseits hat die Spreite das, was sie an Differenzierung verloren, durch (gleichzeitige oder nachträgliche) Verlängerung gewonnen.

Dass auch die schmalsten dieser stiellosen Blattformen (*E. junceum*, *E. Hassleri*) nicht als Phyllodien oder einfache Stielverbreiterungen anzusehen sind, ergibt sich außer durch Vergleich mit den breiten, im übrigen gleichgearteten Blättern, deutlich aus dem anatomischen Bau, der in dem oberen Blatteile dem der Spreite und im unteren dem des Blattstieles entspricht. Domin*) und vor ihm schon Moebius haben die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der Scheiden bei den stiellosen, monokotyloiden *Eryngium*-Blättern gelenkt und gezeigt, dass die Scheiden, welche keiner Art fehlen, als wichtigster Beweis dafür anzusehen sind, dass die Blattorgane bei allen Eryngien als echte Blätter angesprochen werden müssen.

Die Ansicht Decaisne's**), dass das Vorkommen von Eryngien mit schmalen und \pm parallelnervigen Blättern zusammen mit Arten, deren Blätter eine \pm weitgehende Differenzierung aufweisen, nicht auf den Einfluss des Mediums, in dem die Pflanzen leben, zurückzuführen sei, sondern dass die Arten mit solchen einfachen Blättern die alten Typen der Gattung vorstellen, kann aus den oben ausgesprochenen anatomisch-morphologischen Erwägungen heraus nicht als richtig anerkannt werden. Die von Asa Gray***) im Anschluss an diese Theorie entwickelte Ansicht, dass die schmalblättrigen, monokotyloiden Eryngien von wasserbewohnenden Arten abstammen, und dass der parallele Verlauf der Blattnerven eine Anpassung der Stammarten dieses Typus an das Wasserleben bedeute, hat zunächst viel Bestechendes, zumal sie in den morphologischen Verhältnissen eine starke Stütze zu haben scheint. Andererseits zeigen bei einer Anzahl meist breiter Blattformen (*E. serra*, *E. floribundum*, *E. elegans*) das schmale oder breite parallelnervige Mittelfeld und das ausgezeichnet entwickelte randständige Anastomosennetz ganz deutlich, dass es sich hier um reduzierte echte Blätter handelt. Zugleich stellen diese Blattformen den am wenigsten stark reduzierten Typus der monokotylen-ähnlichen Eryngien vor, der mit seinen oft gewaltig entwickelten, \pm gesägten Zähnen ganz ungezwungen zu \pm gefiederten Blättern überleitet.

Gegen ein hohes geologisches Alter aller dieser Arten, d. h. gegen die Annahme, dass diese monokotyloiden Typen alte Stämme in der Entwicklungsreihe der Gattung darstellten, spricht auch noch der Umstand, dass sie z. T. nur schwach gegeneinander abgegrenzt sind. Dazu kommt noch der anatomische Befund. Es sind nämlich bei

*) Domin, a. a. O.

**) Decaisne in Bull. Soc. bot. France XX. (1873) 49—57.

***) Asa Gray in Amer. Journ. Sc. nat. art. 3. ser. VIII. (1874) 443.

den Monokotylen-ähnlichen Eryngien keinerlei Reduktionserscheinungen nachzuweisen, vielmehr haben gerade diese Arten in den Blattorganen und weniger auch in den Inflorescenzachsen die kompliziertesten anatomischen Verhältnisse wohl innerhalb der ganzen Familie der Umbelliferen.

Es müssen daher die Blattformen der monokotyloiden Eryngien als Reduktionsergebnisse einstmals \pm differenzierter Blätter angesehen werden, und die größeren oder kleineren Zähne, Dorne oder Borsten, welche fast ausnahmslos bei diesen Arten am Blattrande vorhanden sind, als letzte Überreste von Blattfiedern oder sonstiger Blattabschnitte.

Es ist schon oben darauf hingewiesen worden, dass zwischen der Verbreitung von *Sanicula* und *Eryngium* (besonders in Eurasien und Nordamerika) Beziehungen bestehen, dass aber andererseits sich beide Gattungen in ihren Verbreitungsterritorien z. T. vollständig ausschließen (Afrika und Australien). Als die ältesten jetzt lebenden Formen der Gattung *Sanicula* sind wohl die bisher nur aus Central- und Ostasien bekannt gewordenen Arten der Sektionen *Tuberculatae*, *Neosanicula*, *Pseudopetagnia* und *Erythrosana* anzusehen. Der Habitus, die einfachen Blattformen und die verhältnismäßig einfachen Einzelblütenstände der Arten dieser Gruppen sprechen dafür, dass wir hier eins der Entstehungscentren, wenn nicht sogar das Entstehungsgebiet der Gattung zu suchen haben.

Der Typus *Eusanicula* hat sich anscheinend aus einem jener alten ostasiatischen Stämme entwickelt. Ohne Zweifel sind es die günstigen Verhältnisse für den Fruchttransport gewesen, und außerdem eine große Assimilationsfähigkeit an verschiedenartige klimatische Verhältnisse, die bewirkt haben, dass die *Eusanicula*-Arten alle ihre Verwandten an Ausbreitung weit überflügelt haben (siehe S. 30).

Man geht wohl nicht fehl, wenn man die pazifisch-nordamerikanischen *Sanicula*-Gruppen wegen der stärksten Differenzierung der Blattspreiten (einfach gefiedert bis mehrfach zusammengesetzt-gefiedert) als die jüngsten Glieder der Gattung ansieht, deren Entwicklung sicher z. T. noch nicht abgeschlossen ist (Sekt. *Pinnatae* und *Tuberosae*). Ob im Gegensatz hierzu dem kalifornischen *S. maritima* wegen der fast ungeteilten Spreite in der Tat ein höheres Alter zukommt, als den sämtlichen übrigen amerikanischen Arten, erscheint sehr zweifelhaft. Wahrscheinlich handelt es sich hier um die verhältnismäßig junge Bildung einer endemischen Art durch klimatische oder andere Einflüsse.

Die *S. sandwicensis* ist dagegen wohl als ein sehr altes Glied der Gattung anzusehen.

Bemerkenswert ist das Vorkommen von zwei sehr nahe verwandten Formen einmal im pazifischen Nordamerika und dann in der mittleren andinen Provinz (*S. Menziesii*, *S. crassicaulis*); es entspricht dies homologen Erscheinungen in anderen Gattungen.

Ob die Gattung *Sanicula* monophyletischen Ursprungs ist oder ob mehrere von einander unabhängige Bildungscentra vorhanden gewesen sind, lässt sich ebenso wie bei *Eryngium* mit Sicherheit nicht entscheiden. Die fast durch die ganze Gattung verbreiteten und für dieselbe charakteristischen Eigentümlichkeiten im Aufbau der Infloreszenzen und der Fruchtcharakter machen eine monophyletische Entwicklung wahrscheinlicher als das Gegenteil.

Da die Sektion *Macraster* der Gattung *Astrantia* einen unbestreitbaren kaukasischen Charakter hat, und da *A. maxima* sich durch die Größe und Form der Hüllblätter der ebenfalls orientalischen Gattung *Actinolema* sehr nähert, die übrigen Arten der Sektion auf den Kaukasus beschränkt sind oder doch wenigstens sämtlich dort vorkommen, und die Sekt. *Macraster* von viel ursprünglicherem Habitus ist, als *Astrantiella*, daher als die unzweifelhaft ältere anzusehen ist, so ist nach Grintzesco*) das hypothetische Entstehungsgebiet für die Gattung *Astrantia* im kaukasisch-kleinasiatischen Gebiete zu suchen. Die weitere Verbreitung der Gattung sei dann durch *A. major*

*) Grintzesco, a. a. O.

(var. *Biebersteini*) vermittelt, die nach dem Balkan und bis Italien vorgedrungen sei (var. *elator*). Andererseits sei anzunehmen, dass die Art auf den Gebirgen, welche die südrussischen Gebirgsketten (über die Krim hinweg) mit dem Balkan verbunden, nach dem übrigen Mitteleuropa sich ausgebreitet hätte. Die Entstehung der Sektion *Astrantiella* sei dann wahrscheinlich viel später erfolgt, indem sich zuerst aus einem kleindoldigen Stamme der *A. major* *A. bavarica* gebildet hätte, dann hieraus *A. minor*; *A. carniolica* und *A. pauciflora* seien als die jüngsten Glieder der ganzen Reihe anzusehen.

Stur*) hält dagegen *A. major* für die Stammart der Gattung, aus der die übrigen Arten hervorgegangen sind. Nach ihm ist *A. major* schon in der Tertiärzeit auf den Gebirgen Mitteleuropas von den Pyrenäen bis zum Kaukasus in einer ununterbrochenen Verbreitung vorhanden gewesen. »Später, im Anfange der Diluvialzeit, sind zwei vollständig von einander getrennte Verbreitungsbezirke entstanden . . .«

»Wir vermuten die *A. major* in der zweiten Hälfte der Diluvialzeit von ihren centraleuropäischen Standorten aus weit nach Norden verbreitet, und diese ihre vorgerückte Vegetationslinie am Ende der Diluvialzeit wieder bis an das centraleuropäische Gebirge zurückgedrängt, bis auf wenige Standorte, die als Reste dieser ehemaligen größeren Verbreitung übrig sind. Wir sehen sie endlich in der neuesten Zeit wieder im Fortschreiten begriffen, indem sie trocken gelegte Diluvialebenen des Nordens mit ihren vereinzelt Kolonien bevölkerte« (Stur a. a. O.).

Das Vorhandensein zweier, jetzt vollständig von einander getrennter Verbreitungsareale der Art (eins in Centraleuropa und ein anderes im Kaukasus) erklärt Stur durch das (schon oben erwähnte) nur auf der Krim erhaltene, im übrigen aber untergegangene Verbindungsgebirge zwischen Mitteleuropa und dem Kaukasus. Höchst auffallend bleibt aber gerade dann das Fehlen von *Astrantia* in der Krim.

»Ob ihre Entstehung in die Diluvialzeit fällt und mit der größeren Verbreitung der *A. major* in dieser Epoche als gleichzeitig oder ihr vorangegangen zu betrachten ist, kann man nur aus der (geologischen) Entstehung der speziellen Standorte, die sie bewohnen und die in den Anfang der Diluvialzeit fällt, vermuten« (Stur).

Wegen der beiden vollständig von einander getrennten Verbreitungsgebiete der *A. bavarica* ist es nach Stur — da niemals ein geologischer Zusammenhang zwischen den beiden Gebieten vorhanden gewesen sei — »außer allem Zweifel, daß *A. alpina* (= *A. bavarica*) nicht aus einer Mutterpflanze entstanden ist, sondern ganz bestimmt auf zwei Punkten wenigstens, gleichzeitig oder vielleicht in verschiedenen Zeiten erschien oder geschaffen werden musste.« Bei der vollständigen Übereinstimmung der Pflanzen in beiden Verbreitungsarealen können wir dieser Ansicht Stur's nicht beitreten.

Actinolema ist, wie schon angedeutet, vielleicht mit *Astrantia* (und *Hacquetia*) auf gemeinsame Stammpflanzen (*Palaeo-Macrastr* nach Grintzesco**), die uns nicht mehr erhalten sind, zurückzuführen; ähnliche Beziehungen bestehen auch wohl zwischen *Alepidea* und *Eryngium*. Es ist aber auch möglich, dass *Actinolema* unmittelbar aus *Astrantia* entstanden ist und ebenso *Alepidea* aus *Eryngium*.

Petagnia und *Hacquetia* sind sicher sehr alte Typen nicht nur der Umbelliferen, sondern unserer heutigen Flora überhaupt und als solche mit Recht als Elemente der tertiären Flora anzusehen, wofür ihr »fremdartiger« Habitus, spricht, und der Umstand, dass sie in phylogenetischer Beziehung ziemlich isoliert dastehen.

Auch *Lagoecia* darf wegen seiner einzigartigen Blüten- und Fruchtverhältnisse und wegen der einfachen Blätter als alter Stamm angesehen werden. Die Gattung *Arctopus* schließlich ist wohl im Kapland selbst, das so reich an endemischen und auffallenden Typen ist, entstanden. Irgendwelche Beziehungen zu eurasiatischen oder südamerikanischen Arten sind nicht zu erkennen.

*) Stur, a. a. O.

**) Grintzesco, a. a. O. 126.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die Verwandtschaftsverhältnisse der Saniculoideen-Gattungen zu einander ergeben sich zum größten Teile schon aus den obigen Ausführungen; z. T. sind sie aber wohl recht problematischer Natur und nach dem heutigen Stande der Wissenschaft noch nicht klarzustellen. Die sehr nahe Verwandtschaft zwischen *Eryngium* und *Alepidea* liegt auf der Hand; auch die Gattungen *Sanicula*, *Astrantia* und *Actinolema* sind sehr nahe miteinander verwandt, haben aber zu *Eryngium* schon viel entferntere Beziehungen.

Die drei Gattungen der Lagoecieen (*Lagoecia*, *Petagnia* und *Arctopus*) stehen den Saniculeen schon recht fern und sogar ihre nähere Verwandtschaft unter einander scheint zweifelhaft zu sein: »Die Gattungen lassen sich mit keiner anderen verwechseln und zeigen nur entferntere Anschlüsse« (Drude). Am nächsten stehen einander wohl noch, trotz des abweichenden Fruchtcharakters, *Sanicula* und *Petagnia*, und in der ostasiatischen *Sanicula*-Gruppe *Pseudopetagnia* finden sich sogar in den Döldchen lebhaft Anklänge an die Inflorescenzen von *Petagnia*.

Was die Verwandtschaft der Saniculoideen zu den übrigen Umbelliferengattungen anbetrifft, so sind die näheren Beziehungen besonders der *Lagoecieae* zu den *Echinophoreae* unverkennbar, ebenso eine nähere verwandtschaftliche Beziehung der *Saniculeae* zu den *Asteriscineae*. Von den übrigen Gattungen, besonders aber von den übrigen *Apioideae* und auch wohl von den meisten *Hydrocotyloideae* trennt sie doch eine tiefe Kluft.

Systematische Verhältnisse. In Betreff der Zusammensetzung der Unterfamilie der Saniculoideen und ihrer Stellung innerhalb der Gesamtfamilie der Umbelliferen folgen wir ganz dem Vorgange Drude's*), ohne hier auf eine nähere Begründung unseres Standpunktes einzugehen.

Die Umgrenzung der einzelnen Gattungen begegnet im allgemeinen keinen Schwierigkeiten. Nur in bezug auf die Selbständigkeit von *Actinolema* gehen die Meinungen der Autoren aus einander. So haben Bentham**) und Baillon***) die Gattung mit *Astrantia* vereinigt. Wir glauben jedoch mit Drude, Boissier u. a., dass *Actinolema* von *Astrantia* durch Ausgestaltung des Epikarps, Anordnung der Blüten, durch Blattform und Habitus genügend scharf geschieden sei. Baillon***) hat dann sogar noch die Gattung *Hacquetia* zu *Astrantia* gezogen, was wir entschieden für unzulässig halten. *Hacquetia* muss u. E. auf alle Fälle als selbständige Gattung erhalten bleiben.

Bei der systematischen Einteilung der Umbelliferen (und ebenso auch wohl anderer größerer Familien) empfiehlt es sich mehr, kleinere, wenn auch oft nicht ganz scharf umgrenzte Gattungen anzunehmen, als größere, in denen diese kleineren als Untergattungen oder Sektionen aufgehen. Die systematische Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb solcher Familien wird sicher klarer und lichtvoller, wenn man den ersteren Weg einschlägt. Auch muss bei der Umgrenzung eines Genus den habituellen Verhältnissen nach Möglichkeit Rechnung getragen werden.

Bei der Einteilung der *Astrantia*-Arten sind wir dem Vorgange Calestani's†) und Grintzesco's‡) gefolgt. Während der erstere nur die Nervatur der Hüllblättchen und die Beschaffenheit der Kelchzähne berücksichtigt hat, hat Grintzesco auch noch auf die wichtigen Unterschiede, die in der Blattform und in der Größe der Dolden liegen, hingewiesen.

Die organographischen Merkmale für die Einteilung der Gattung *Sanicula* sind besonders in der (Form und) Differenzierung der Blattspreiten, im Aufbau der Inflorescenzen, in der Verteilung der Geschlechter innerhalb der Einzelblütenstände und in der Ausgestaltung des Epikarps zu suchen. Anzahl der Ölgänge in den Früchten, Form

*) Drude, a. a. O. 436.

**) Bentham in Bentham et Hooker, Gen. pl. I. 2. (1867) 879.

***) Baillon, Hist. pl. VI. (1880) 244.

†) Calestani in Webbia I. (1905) 128.

‡) Grintzesco, a. a. O. 129.

des Endosperms und Farbe der Blumenblätter spielen im allgemeinen eine mehr untergeordnete Rolle. Neben diesen morphologischen Verhältnissen darf, ebenso wie bei allen anderen Gattungen, die pflanzengeographische Seite nicht vernachlässigt werden. Hierbei sind wir zu einer Auffassung über die Abgrenzung der einzelnen *Sanicula*-Gruppen gekommen, die von der bisher gegebenen verschiedentlich abweicht.

Die erste Einteilung der Gattung rührt von A. Pyr. de Candolle*) her, der die beiden Subgen. *Sanicla* und *Sanicoria* aufgestellt hat; letzteres enthält als einzige Art *S. graveolens*. *Sanicoria* lässt sich nicht aufrecht erhalten, nachdem sich ergeben hat, dass die reifen Früchte der Art ebenfalls mit Borsten besetzt sind und nicht, wie De Candolle nach unreifem Material annehmen zu müssen glaubte, unbewehrt sind. Schon Lösener**) hat auf diese Tatsache aufmerksam gemacht.

Nachdem aus Ostasien eine größere Anzahl von *Sanicula*-Arten bekannt geworden ist, erfordert das von Drude***) gegebene System der Gattung ebenfalls einige nicht unwesentliche Abänderungen.

Zunächst scheint ein engerer Zusammenschluss des afrikanisch-curasiatischen Typus »*S. europaea*«, des nordamerikanischen *S. marilandica* bzw. *S. canadensis* und der mittelamerikanischen *S. liberta*, als ein solcher durch Drude's Vorgang gegeben ist, geboten (Sekt. *Eusanicula*); die Sektionen (§§) *Orthospermae*, *Campylospermae*, *Pinnatae* und (*Tuberosae*) müssen beibehalten werden. Dagegen erhebt sich die Gruppe *Erythrosana*, so ausgezeichnet sie auch an und für sich ist, doch wohl nicht über den Rang einer Sektion und scheint uns als Untergattung zu hoch bewertet zu sein.

Schließlich machten die ostasiatischen Arten die Aufstellung neuer Gruppen und Untergruppen notwendig. Hierbei musste auch die Sekt. *Tuberculatae* notwendigerweise eine Auflösung erfahren, so dass für diese Gruppe nur *S. tuberculata* selbst übrig geblieben ist.

Der Versuch, eine systematische Einteilung der Gattung *Eryngium* zu geben, stößt aus verschiedenen Gründen auf große Schwierigkeiten. Schon Drude†) hat hierauf aufmerksam gemacht und zugleich den Weg gezeigt, der bei der systematischen Gliederung der Gattung zu einem wenigstens einigermaßen befriedigenden Ziele führen kann.

In erster Linie sind die pflanzengeographischen Verhältnisse zu berücksichtigen, die allein schon die wichtigsten Aufschlüsse über die verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb der Gattung ergeben. Ferner sind als maßgebende Gesichtspunkte anzusehen: Form und Nervatur der Blätter, Form und Größe der Hüllblätter und der Blütenköpfe, Aufbau der Infloreszenzen, Ausbildung der Fruchtschuppen und schließlich Habitus und Lebensdauer. Zahlreiche Übergänge bei diesen verschiedenen Punkten und die große Ähnlichkeit vieler Arten unter einander erschweren in hohem Grade die Aufstellung scharf umgrenzter Gruppen und beeinträchtigen den gleichmäßigen Wert der geschaffenen. Mehrfach erscheint es sogar ohne weiteres zweifelhaft, ob zwischen Gruppen, die im System einander haben nahegebracht werden müssen, wirklich nähere phylogenetische Beziehungen bestehen. Zum Teil machen daher die Sektionen auf unbedingte Gültigkeit keinen Anspruch, weniger in bezug auf absoluten Wert als vielmehr hinsichtlich ihrer Abgrenzung gegen verwandte Gruppen; sie bringen aber doch vor allem die pflanzengeographischen Verhältnisse deutlich zum Ausdruck.

Die Entwicklung der Gattung ist sicher in den verschiedenen Verbreitungsgebieten von einem Abschlusse noch weit entfernt; hieraus erklären sich z. T. die Schwierigkeiten, die sich einer systematischen Gruppierung der *Eryngium*-Arten entgegenstellen. Wir können aber trotzdem der Meinung Drude's, dass bei *Eryngium* »im Bau der Blüten und Früchte mehr Unterschiede enthalten seien, als sie gewöhnlich in einer

*) DC. Prodr. IV. (1830) 84, 85.

**) Lösener in Drude, a. a. O. 274.

***) Drude, a. a. O. 137, 138.

†) Drude, a. a. O. 140.

gut abgerundeten Umbelliferengattung vorzukommen pflegen«, nicht beistimmen; dagegen sind wir mit dem genannten Autor der Ansicht, dass von der Aufstellung von Untergattungen zweckmäßig Abstand zu nehmen ist, so sehr auch zunächst außerordentliche habituelle Verschiedenheiten innerhalb der Gesamtgattung dazu zu drängen scheinen. Nur bei den beiden (halb)strauchigen Arten könnte man im Zweifel darüber sein, ob es nicht doch den natürlichen Verhältnissen mehr entspräche, sie als Glieder einer Untergattung den übrigen Eryngien gegenüberzustellen.

Bastarde sind bei Umbelliferen selten. Die von *Astrantia* sind mir etwas zweifelhaft, von *Eryngium* sind einige sichere bekannt. Von altweltlichen Arten solche zwischen *E. campestre* und *E. creticum*, *E. campestre* und *E. amethystinum* und *E. amethystinum* und *E. creticum*. Außer den in der freien Natur entstandenen Kreuzungen kennt man noch mehrere, die sich in botanischen Gärten gebildet haben, und zwar solche zwischen *E. planum* und *E. giganteum*, *E. planum* und *E. alpinum*, *E. planum* und *E. Bourgatii* und *E. alpinum* und *E. Bourgatii*. Nach Gandoger*) soll es auch noch wilde Mischlinge geben zwischen *E. campestre* und *E. Bourgatii* und zwischen *E. tricuspidatum* und *E. amethystinum*. Einige dieser Bastarde erzeugen keimfähige Samen. Außerdem scheinen innerhalb der südamerikanischen Gruppe der *Panniculata* Bastarde vorzukommen; wenigstens werden in den Herbarien mehrfach Pflanzen angetroffen, welche die Mitte zwischen bekannten Arten halten, aber mit ihnen nicht vollständig übereinstimmen. Diese mutmaßlichen Bastarde müssen von Botanikern in der Heimat der Eltern noch eingehender beobachtet werden.

Teratologische Abweichungen sind bei den Saniculoideen verschiedentlich beobachtet worden. Wir folgen hier zunächst der Zusammenstellung von Penzig**).

Nach Irmisch***) und Warming†) entwickeln sich bei *E. campestre* an den Wurzeln Adventivknospen (Wurzelsprosse). Kirschleger††) sah einmal bei derselben Art die Achsen der Blütenköpfe sich verlängern und die Blüten daher in lockeren Trauben angeordnet; eine ähnliche Erscheinung haben wir bei *E. Ghiesbreghtii* gesehen.

Godron†††) beobachtete bei *E. campestre* nicht selten sekundäre Blütenköpfchen in den Achseln der Involukralblätter.

Bei *E. maritimum* finden sich nach Roeper§) bisweilen im Karpell zwei gut ausgebildete Ovula. Dasselbe hat Masters§§) beobachtet. Bei *E. viviparum* endigen, wie dies Gay§§§) zuerst ausführlich beschrieben hat, stets einzelne (oder auch die meisten) Zweige mit einem Blattschopfe, an dem sich ein Büschel von Adventivwurzeln befindet; ähnlich verhält sich das mexikanische *E. reptans*, doch scheint es hier nur selten zur Ausbildung von Adventivwurzeln zu kommen.

Das brasilianische *E. ombrophilum* bildet in den Achseln sämtlicher Stengelblätter Blattrosetten, die eine solche Größe erreichen, dass sie zur Zeit der Frucht reife den schlaffen, bis $\frac{3}{4}$ m hohen Stengel vollständig zu Boden drücken; dann entwickeln sich an den Rosetten Adventivwurzeln. Die Fortpflanzung dieser Art scheint fast nur durch diese axillären Pflänzchen vor sich zu gehen. Bei *E. foetidum* hat Urban+) aus der Achsel eines Hochblattes des Blütenstandes an Stelle der Achse eine Blattrosette, ähnlich wie die Grundblätter, sich entwickeln und unten aus der Blattscheide

*) Gandoger, Consp. fl. Europae (1910) 224.

**) Penzig, Pflanzenzeratologie I. (1890) 510—511.

***) Irmisch in Bot. Zeitung LXXIX. (1857) 443.

†) Warming in Bot. Tidskr. 3. R. II. (1877) 53—63.

††) Kirschleger, Essai historique de la Tératologie Végét. (1845) 48.

†††) Godron, Etud. sur les proliferations in Mém. Acad. de Stanislas (1877) 47.

§) Roeper in Bot. Zeitg. (1852) 186.

§§) Masters, Veget. Teratology (1869) 368.

§§§) Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. IX. (1848) 471, t. XI.

+) Urban, a. a. O. 302.

Adventivwurzeln hervorgehen sehen. Bei *E. ebracteatum* haben wir ähnliche Verhältnisse beobachtet.

Urban*) hat die Aufmerksamkeit auf höchst eigentümliche Gebilde gelenkt, die bei *Eryngium* (und auch bei anderen Umbelliferen) in den untersten Gabelungen der Cyme oder des Di- bzw. Pleiochasiums an Stelle der Blütenköpfe vorkommen. Sie sind fadenförmig, bald sehr lang borstig-zugespitzt und fest, bald oberwärts verbreitert und fistulös, schief abgeschnitten und am Rande des Saumes mit einigen Zähnen oder kleinen Dornen versehen. Wie Urban nachgewiesen hat, handelt es sich hier um die zu einem festen oder hohlen Zylinder zusammengewachsenen Hüllblätter eines Köpfchens, dessen Stiel und Blüten abortiert sind. Die Borsten oder kleinen Dorne, welche am freien Saume dieser Gebilde auftreten können, sind als die Spitzen der Blütenstützblätter zu deuten.

Nach Engelmann**) sind zuweilen bei *Eryngium*-Arten einige Involukrblätter am Stengel herabgerückt, apostatisch, mit Einzelblüten in den Achseln.

Bei *Astrantia major* hat Roeser***) und nach ihm Bartsch†) das gelegentliche Vorkommen zweier ausgebildeter Ovula in jedem Karpell festgestellt; »dieselben waren mit langen Funikeln versehen, so dass sie superponiert erschienen, obgleich sie neben einander auf gleicher Höhe inseriert waren«. »Diese Abnormität ist nur dadurch verständlich, dass die Anlagen von 4 Samen ursprünglich vorhanden sind, später aber konstant auf 2 beschränkt zu werden pflegen.«

Masters††) hat bei derselben Art das Auftreten von 2 Eichen in verlaubten Karpellen beobachtet.

Bei *Hacquetia* ist nach Wydler†††) die Gipfelblüte gut ausgebildet und als solche kenntlich.

Nach Kirschleger§) sind bei *Sanicula europaea* die Doldenstrahlen (seitliche Achsen des Di- bzw. Pleiochasiums) bisweilen apostatisch, d. h. sie rücken aus einander und bilden eine traubenartige Inflorescenz.

Verwendung und Nutzen. Früher stand nach Rosenthal§§) eine große Anzahl altweltlicher *Eryngium*-Arten als Heilmittel gegen die verschiedenartigsten Krankheiten in hohem Ansehen. Alle diese Pflanzen sind jetzt außer Gebrauch, höchstens finden sie noch Anwendung in der Volksheilkunde.

E. ternatum gilt noch heute in seiner Heimat Kreta als wirksames Aphrodisiacum. Das Rhizom von *E. aquaticum* (Button Snake-root) hat in Nordamerika einen Ruf als Specificum gegen Schlangenbisse; und ein Absud dieser Pflanze wird als Diaphoreticum und Expectorans angewandt; außerdem wird sie dem aus *Ilex vomitoria* hergestellten »black drink« zugesetzt. Auch *E. virgatum* ist als Antidot gegen Schlangenbisse im Gebrauch. Zahlreiche mexikanische Arten, die alle unter dem volkstümlichen Namen yerba del sapo bekannt sind, werden als angeblich sicher wirkende Aphrodisiaca und Diuretica angesehen (Endlich, Seler).

E. foetidum steht in Südamerika und anderen tropischen Ländern als viel gebrauchtes Diureticum und Anthypticum, außerdem als Mittel gegen Wassersucht und Schlangenbisse in hohem Ansehen (Fitweed root). Außerdem ist die Pflanze trotz ihres intensiven Wanzengeruches bei den Eingeborenen ein beliebtes Gewürz. Das bitter-schleimige Dekokt von *E. pristis* wird als Diureticum und gegen geschwürige Zustände in der Mundhöhle gebraucht. *E. rostratum* und *E. arvense*

*) Urban, a. a. O. 298.

**) Engelmann, De antholysi Prodr. (1832) 65.

***) Roeser in Bot. Zeitg. (1852) 185.

†) Bartsch, Beitr. z. Anatomie und Entwicklung der Umbelliferenfrüchte (1882) 26.

††) Masters, a. a. O. 363.

†††) Wydler in Flora (1851) 246, in nota.

§) Kirschleger, a. a. O.

§§) Rosenthal, Syn. pl. diaphor. (1862) 525—527.

gelten nach Reiche*) in Chile als Gegenmittel gegen den Biss von *Latrodectes formidabilis*.

In einigen Ländern (z. B. Griechenland) dienen die jungen Blätter von *E. campestre*, *E. maritimum*, *E. amethystinum* u. a. als Salat. Die jungen Wurzelsprosse von *E. maritimum* können wie Spargel gegessen werden.

Die kandierten Wurzeln von *E. campestre* wurden früher in England und Frankreich genossen, und von den am Terek lebenden Kalmüken berichtet Georgi**), dass sie ebenfalls die Wurzeln von *E. campestre* verzehren. Dieselben haben einen Zuckergehalt, der dem der Zuckerrübe wenig nachsteht.

Sanicula europaea galt früher als eins der vortrefflichsten Wundkräuter (Heil aller Schäden) und wurde auch innerlich gegen Lungenkrankheiten angewandt; heute ist die Pflanze wohl nur noch in der Volksheilkunde im Gebrauche.

Das schwach petersilienartig riechende und schmeckende Rhizom von *S. marilandica* ist in Nordamerika als »schwarze Schlangenzwurzel« gegen Schlangenbisse und gegen verschiedene Krankheiten in Anwendung, wird auch in der Tierheilkunde gebraucht.

Auch *Astrantia*-Arten dienten früher als Heilmittel gegen mancherlei Krankheiten, und *Lagoecia* wurde vordem als magenstärkend angesehen. *Arctopus* gilt nach Mac Owan im Kaplande als Specificum gegen Gonorrhoe.

Mehrere Eryngien werden als wirkungsvolle Zierpflanzen in Gärten gezogen (*E. plannum*, *E. giganteum*, *E. alpinum*) und in größerer Menge zur Herstellung von »unverwelklichen« Sträußen und Kränzen verwandt.

Fossile Reste sind bisher von Saniculoideen nicht bekannt geworden. Am ehesten sind solche noch von Arten zu erwarten, die sich frühzeitig hydrophytischen Verhältnissen angepasst haben.

Systema subfamiliae Saniculoidearum.

A. Ovarii loculi ambo fertiles; mericarpia fructus maturi aequalia.

Vitae plerumque, saltem in fructu juniore, \pm conspicuae. Trib. I. **Saniculeae**.

a. Flores semper in umbellas polygamas simplices vel rarius compositas collecti, rarissime praeterea umbellae unisexuales obviae.

α . Caulis scapiformis umbella unica et simplici terminatus.

Bractee magnae foliaceae. Fructus glaber manifeste jugatus, superne inter juga longitudinaliter plicatus, inferne laevis. 1. *Hacquetia* Neck.

β . Caulis plerumque ramosus, perraro scapiformis. Inflorescentiae di- vel pleiochasia plerumque repetita, raro racemum laxum formantes. Umbellae simplices vel raro compositae.

I. Fructus plerumque aculeolati, raro multilamellati vel jugati vel tuberculati. Juga numquam crasse inflata 2. *Sanicula* L.

II. Juga crasse inflata, transversim dentato-cristata.

1. Umbellae multiflorae; fl. omnes longe pedicellati, ♂ cum fertilibus sine ordine mixti 3. *Astrantia* L.

2. Flos centralis ♂ unicus sessilis, ♂ plures peripherici pedicellati 4. *Actinolema* Fenzl.

*) Reiche, Fl. Chile III. (1902) 93.

**) Georgi, Besch. Russ. Reich VI. 4. (1800) 836.

- b. Flores in capitula vel spicas (densissimas) dispositi, sessiles vel raro subsessiles, plerique ♂, rarissime ♂ (vel ♀) obvii.
- α. Bractee florales nunquam obviae 5. *Alepidea* De la Roche.
- β. Unusquisque flos bractea suffultus; perraro bractee nonnullae (imprimis supremae) abortivae 6. *Eryngium* L.
- B. Ovarii locus alter fertilis, alter fatuus. Styli 2 et stylopodium aequaliter evolutum aut stylus tantum 1 et stylopodium inaequaliter evolutum (obliquum) Trib. II. **Lagoeciae**.
- a. Stylus 1 7. *Lagoecia* L.
- b. Styli 2.
- α. Flores polygami 8. *Petagnia* Guss.
- β. Flores dioici 9. *Arctopus* L.

Trib. I. **Saniculoideae-Saniculeae** Drude.

Saniculoideae-Saniculeae Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 135. — *Saniculeae* Koch, Umb. disp. (1824) 138 ex pte. — Trib. III. *Saniculeae*, Subtrib. 1. *Eryngiae* et Subtrib. 2. *Astrantieae* Calest. in Webbia I. (1905) 119. — Flores aut omnes (vel plerique) ♂, sessiles, in capitula dispositi, aut fl. ♂ vel ♀ singuli vel plures sessiles vel brevissime pedicellati fl. ♂ pedicellatis ± manifesti circumdati in umbellas simplices vel raro compositas collecti — praeterea perraro umbellae plane steriles obviae —, aut fl. ♂ vel ♀ pedicellati cum fl. ♂ etiam longius pedicellatis sine ordine mixti umbellas simplices formantes. Sepala conspicua; petala in lobulum inflexum angustata; stylopodium annulare, saepe infundibuliforme; styli 2, plerumque elongati; stigmata capituliformia. Ovarii loculi ambo fertiles. Fructus squamati vel aculeolati vel lamellati, raro subglabri; juga primaria plerumque inconspicua, secundaria nulla. Vittae inter- vel intrajugales singulae obviae aut v. ± numerosae subaequaliter circum endospermium dispositae, demum saepe ± vel plane obliteratae. Greges crystallorum calcii oxalati imprimis in mesocarpio ad vittas et ad commissuram adsunt (Drude). Folia indivisa (saepe valde elongata) vel varie partita (usque bipinnata vel supradecomposita). Inflorescentiae plerumque di- vel pleiochasia simplicia vel repetita formantes. Bractee involucales semper, florales tantum in genere *Eryngium* obviae. — Herbae perennes vel monocarpicae, raro annuae vel suffrutices (frutices?).

1. **Hacquetia** Neck.

*Hacquetia**) Neck. Elem. I. (1790) 482 n. 306; DC. Prodr. IV. (1830) 85; Endl. Gen. pl. X? (1839) 767 n. 4383; Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. IX. (1848) 151; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. I. 2. (1867) 879; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 138; Pospich. Fl. österr. Küstenl. II. (1899) 136. — *Astrantia* Scop. Fl. carn. ed. 1. (1760) 336 ex pte.; L. f. Suppl. syst. veg. (1784) 177 ex pte.; Baill. Hist. pl. VII. (1880) 241 ex pte. — *Dondia* Spreng. Umb. prodr. (1813) 21; Koch, Pl. umb. disp. (1824) 140. — *Dondisia* Reichb. in Mössl. Handb. ed. 2. I. (1827) 493.

Flores polygami, alii peripherici ♂ pedicellati, alii centrales ♂ sessiles subsessilesve in umbellam unicam (simplicem) collecti. Calycis dentes majusculi, acutissimi; petala superne emarginata, apice in lobulum inflexum angustata; stylopodium annulare; fl. ♂ styli subnulli, fl. ♂ fructu dimidio breviores, demum reflexi. Fructus ambitu ovoideo-cordatus, subdidymus, a latere compressus; carpophorum nullum; mericarpia dorso valde convexa, facie angusta; juga (primaria) subaequalia crassiuscule filiformia, obtusa, inferne saepe ± obsoleta, vittis singulis conspicuis perfossa; endospermium transverse suborbiculare. — Herba perennis humilis, foliis palmato-3-partitis, segmentis lobulatis. Bractee involucales foliaceae, magna.

*) Genus in honorem cl. Hacquet denominatum.

Genus monotypicum Europae mediae austro-orientalis aream satis parvam inhabitans.

H. epipactis (*H. Epipactis*) (Scop.) DC. Prodr. IV. (1830) 85; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 280; Peterm. Deutschl. Fl. (1849) 244, t. 32; Wulf. Fl. noric. posth. (1858) 334; Reichb. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 2, t. 1. [t. 1842]; Marchesetti, Fl. Trieste (1896—97) 222; Garcke, Ill. Fl. Deutschl. ed. 18. (1898) 244, fig. 884; Pospich. Fl. österr. Küstenl. II. (1899) 436; Krause in Sturm's Fl. Deutschl. ed. 2. XII. (1904) 17, t. 3 (*Sanicula epipactis*). — *Astrantia Epipactis* Scop. Fl. carn. ed. 2. (1772) 185, t. 6; Jacq. Fl. austr. V. (1778), App. pg. 32, t. 14; Sturm's Deutschl. Fl. ed. 1. VI. (1806) 5, t. — Herb. Willd. n. 5620. — *Dondia Epipactis* (Scop.) Spreng. Umb. prodr. (1813) 24 et in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 341. — *Dondisia Epipactis* (Scop.) Reichb. in Mössl. Handb. ed. 2. I. (1827) 493. — *Alpina Eleborine Saniculae et Ellebori nigri facie* Lobel. Ic. (1581) 664. — *Helleborine saniculae folio minor* Tabern. Ic. pl. (1590) 247. — Planta glaberrima, laete viridis, ca. 20—25 cm alta. Caules 1 vel plures, scapiformes, basi vaginis membranaceis circumdati. Folia (basalia) haud crebra; petioli lamina ca. 2—5-plo longiores, triquetri, basi latissime vaginati; lamina ambitu suborbicularis vel cordato-orbicularis, palmato-3-vel raro 5-partita, segmento medio eximie cuneato-obovato, lateralibus quam medium longioribus et usque duplo latioribus, usque ad medium vel ultra bipartitis, lobis cum segmento medio antice 3—5-lobulatis, segm. et lobis omnibus postice integris, antice setoso-serratis vel -serrato-dentatis, 5 cm longa, 6 cm lata. Bractee involucrelae viridulae vel flavidulae, obovatae vel cuneato-obovatae, antice obtusae ibique serratae vel ± crenatae, postice integrae, 2—3 cm longae, usque 1½ cm latae. Flores ♂ subnumerosi, inaequaliter et demum 2—4 mm longe pedicellati; sepala sublibera, anguste triangularia, acutissima, ca. ½ mm longa; petala cordato-triangularia, unguiculata, lobulo inflexo sensim angustato, acutissimo, subaequilongo instructa; fl. ♀ pauci, interiores sessiles, exteriores brevissime pedicellati; sepala ± ovata, mucronulata, 1 mm longa; petala fere ut in fl. ♂; styli ovarium aequantes, reflexi. Fructus maturus ater, ca. 4 mm longus et latus; mericarpa dorso valde convexa, ad faciem angusta, superne inter juga plicis singulis usque ternis longitudinalibus instructa.

Mitteuropa: Provinz der europäischen Mittelgebirge, Nordostgrenze in Oberschlesien bei Ratibor!! (Callier, Fl. siles. n. 374); Österr. Schlesien; Mähren.

Provinz der Karpathen: Oberungarn im Trentschiner Comitatz (Baenitz, Fl. europ. n. 2158); Südostgrenze in Siebenbürgen.

Provinz der Alpenländer: Östliche Kalkalpen, angeblich in Nieder-Österreich; Steiermark (v. Hayek, Fl. stiriaca. n. 33; Fl. austro-hung. n. 622); Kärnten (Sieber n. 374; Schultz, Herb. norm. n. 84); Krain (Paulin, Fl. carn. n. 518); Istrien!! und Kroatien; angeblich auch in Slavonien.

Die Pflanze wächst in Erlengebüschen, an grasigen, etwas feuchten, schattigen Abhängen und in lichten Laubwäldern und steigt bis in die subalpine Region auf; sie blüht im südlichen Gebiete schon im März, im nördlichen und östlichen im April und Mai.

Nota. In Herbario Mus. Palat. Vindeb. specimina adsunt a cl. Mazziani in monte Olympo thessalico collecta et sub n. 207 distributa. An planta vero in paeninsula balkanica crescat?

2. *Sanicula* L.

*Sanicula**) [Tourn. ex L. Syst. ed. 1. (1735); Gen. pl. ed. 1. (1737) 70, n. 201]; L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 235; Lam. Encycl. méth. Bot. VI. (1804) 499; Hoffm. Gen. umb. ed. 1. (1844) 65; Koch, Pl. umb. disp. in Nov. Act. Acad. Nat. Cur. XII. (1824) 439; DC. Prodr. IV. (1830) 84; Endl. Gen. pl. (1839) 767, n. 4382; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. I. 2. (1867) 880; Baill. Hist. pl. VII. (1880) 535 et Diet. bot. IV. (1892) 43; Coult. et Rose, Rev. N. Amer. Umb. (1888) 23 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 32; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8.

*) Nomen officinarum; plantae hujus generis vulnera sanare dicuntur.

(1898) 137; Calest. in Webbia I. (1908) 129. — *Triclinium* Raf. Florul. ludov. (1817) 79.

Flores (♀ vel) ♂ centrales sessiles vel brevissime pedicellati singuli vel saepius plures usque numerosi cum fl. ♂ pedicellatis paucis vel subnumerosis manifeste vel obsolete periphericis in eandem umbellulam vel umbellam (simplicem) dispositi. Sepala conspicua, fl. fertilium libera, fl. ♂ saepius ± connata. Petala imbricata, ob costam intrusam superne ± emarginata, lobulo inflexo varie formato instructa. Stylopodium explanatum; styli filiformes, raro crassiusculi, sepala vix vel longe superantes. Fructus globoideus usque oblongus, aculeolis uncinatis vel apice rectis, seriatis vel haud seriatis, basi liberis vel ± in lamellas connatis, juga occultantibus obsitus, raro vesiculosus vel plurilamel-latus vel anguste alato-jugatus. Carpophorum nullum; mericarpia ad faciem commissuralem latam vel angustam laevia vel raro setulosa vel granulata. Semen ad faciem planiusculum vel ± profunde excavatum vel sulcatum et raro simul medio carinatum. Vittae intrajugales 5 magnae vel ± numerosae subregulariter circum semen dispositae, demum saepe inconspicuae, crystallis dense circumdatae. — Herbae perennes vel raro biennes, foliis ternatis, palmato-partitis vel varie pinnatis, perraro indivisis; umbellis simplicibus vel compositis pleio- vel dichasialiter aut rarius ut in racemum dispositis, prophyllis et bracteis conspicuis vel diminutis.

Species ad 40 per totum fere orbem terrarum, regionibus arcticis exceptis, divulgatae, in Australia deficientes.

Clavis sectionum et specierum.

A. Plantae perennes, humiles, graciles. Caules scapiformes vel superne parce ramosi. Umbellae compositae, rarissime simplices, in di- (vel pleio)chasia parum evoluta aut ut in racemos depauperatos dispositae. Folia pro genere parva vel mediocria, ternata, trisecta vel palmato-3—5-partita. Petala varie colorata. Fructus aculeolis apice rectis vel rarissime uncinatis obsiti, aut vesiculosus-tuberculati aut multilamel-lati aut jugati. Species Asiae centralis et orientalis.

a. Epicarpium varie formatum, sed numquam aculeolis uncinatis obsitum.

α. Umbellulae e flore centrali unico sessili fertili et fl.

4—6 periphericis pedicellatis ♂ compositae. Sect. I. **Pseudopetagnia** Wolff.

I. Inflorescentiae terminales et laterales obviae; rami earum (simplices vel) obsolete di- (vel pleio)chasia-terminati, omnes umbellis terminati, rarissime umbellae nonnullae sessiles obviae. Prophylla primaria magna vel inconspicua Subsect. 1. **Terminales** Wolff.

4. Fructus aculeolis apice rectis, basi liberis vel hic in lamellas connatis itaque eximie seriatis vestiti.

Prophylla parva Ser. 1. **Orthacanthae** Wolff.

* Lamina ± manifeste ternata vel trisecta, margine crenata vel obtuse crenato-serrata.

† Petala flavidula vel albo-flavida; antherae dilute coeruleae, in sicco saepe candidae.

Prophylla parva.

○ Foliola (vel segmenta) subindivisa.

△ Fructus »costis tuberculato-spinescentibus« instructus 1. *S. yunnanensis*.

△△ Fructus aculeolis veris subliberis obsitus 2. *S. ichangensis*.

○○ Foliola (vel segmenta) antice triloba, lateralia praeterea saepissime bipartita.

- △ Foliola ca. 2—3 cm longa 3. *S. satsumana*.
- △△ Foliola ca. 4—6 cm longa 4. *S. orthacantha*.
- †† Petala cum antheris coerulea. Prophylla primaria satis magna 5. *S. Henryi*.
- ** Lamina sub-5-nata vel fere usque ad basin palmato-5-partita.
- † Foliola (vel segmenta) crenata vel obtuse crenato-serrata 6. *S. petagnioides*.
- †† Segmenta argute serrata. Prophylla primaria magna 7. *S. serrata*.
2. Fructus 10-costatus, costis anguste alatis dorso integerrimis Ser. 2. *Costatae* Wolff.
Species unica adhuc nota 8. *S. costata*.
3. Fructus multilamellatus, lamellis integerrimis (an semper?) Ser. 3. *Lamelligerae* Wolff.
Species unica 9. *S. lamelligera*.
- II. Umbellae (compositae) sessiles ad caulem simplicem vel bifurcatum ut in racemum depauperatum dispositae. Folia ternata vel ternatisecta
- Subsect. 2. **Racemiformes** Wolff.
1. Lamina chartacea, foliolis subindivisis. Petala coerulea. 10. *S. coeruleascens*.
2. Lamina tenuiter coriacea, foliolis ± manifeste trilobis. Petala. . . ?
- * Foliola ad 10 cm longa, ad 5 cm lata. Aculeoli fructus omnes aequilongi 11. *S. Dielsiana*.
- ** Foliola ad 4 cm longa, ad 4 cm lata. Aculeoli dimorphi, nempe longiores uniseriati (jugales) cum brevioribus 2—3-seriatis (vallecularibus) alternantes 12. *S. Stapfiana*.
- β. Flores fertiles plures cum fl. ♂ sine ordine mixti vel manifeste centrales. Caulis simplex, scapiformis. Inflorescentia (semel) 2—5-furcata. Prophylla magna.
1. Fructus multilamellatus, lamellis undulatis integerrimis. Sect. II. **Hacquetioides** Wolff.
Unica species adhuc nota 13. *S. hacquetioides*.
2. Fructus squamis vesiculiformibus obsitus; umbellae simplices Sect. III. **Tuberculatae** Wolff.
Species unica 14. *S. tuberculata*.
- b. Fructus aculeolis eximie uncinatis dense vestitus. Prophylla primaria quam folia basalia vix minora . Sect. IV. **Neosanricula** Wolff.
Species unica nota 15. *S. Giraldii*.
- B. Plantae elatae (usque sesquimetrales), perraro sat humiles, perennes, raro biennes. Caules 1 vel plures, erecti, rarissime ascendentes vel subprocumbentes, scapiformes vel saepius ramosi. Umbellae simplices in inflorescentias primo (di- vel) pleiochiasialiter, dein di- vel monochiasialiter divisas dispositae, in specie unica semel 2—4-furcata (an umbellae compositae verae obviae?). Fructus ubique aculeolis uncinatis vestiti vel inferne tantum tuberculis vesiculiformibus obsiti. Species gerontogaeae et americanae.
- a. Petala nigricanti-purpurea. Inflorescentia semel 2—4-furcata Sect. V. **Erythrosana** Bail.
Unica species tantum nota 16. *S. rubriflora*.

- b. Petala viridula vel flavidula vel pallide rosea. Inflorescentiae di- (vel pleio)chasium repetitum sistentes . Sect. VI. **Eusanicula** Wolff.
- α. Species gerontogaeae.
- I. Lamina laevis, supra laeto-, subtus ± glaucescenti-viridis.
1. Fructus 3—4 mm longus, aculeolis molliusculis vel rigidulis vestitus.
- * Lamina dense et argute subduplicato-serrata, dentibus in setam longam mollem excurrentibus. Species azorica 17. *S. azorica*.
- ** Lamina simpliciter serrato-crenata, dentibus in setam brevem rigidulam productis 18. *S. europaea*.
2. Fructus 6—7 mm longus, aculeolis rigidis validisque instructus 19. *S. chinensis*.
- II. Lamina rugulosa, subtus areolato-purpurascens. Flores fructusque adhuc ignoti 20. *S. rugulosa*.
- β. Species Americae borealis (imprimis atlanticae) et centralis.
- I. Styli longe exserti; plantae perennes.
1. Aculeoli basi bulbosi 21. *S. marilandica*.
2. Aculeoli basi non bulbosi.
- * Sepala fl. ♂ usque ad medium connata, ovata, obtusa *S. gregaria*.
- ** Sepala fl. ♂ libera, anguste linearia, acutissima 22. *S. liberta*.
- II. Styli sepalis inclusi vel vix exserti; plantae biennes.
1. Mericarpia vittis 5 subaequalibus magnis percursa.
- * Fructus breviter sed manifeste pedicellati *S. canadensis*.
- ** Fructus sessiles *S. Smallii*.
2. Mericarpia juxta commissuram vittis 2 magnis perfossa; praeterea vittae subnumerose parvae circum endospermium dispositae obviae sunt. *S. trifoliata*.
- C. Plantae perennes, perraro biennes, validae, raro graciles. Caules 4 vel plures, elati, erecti, superne vel statim supra basin ramosi. Folia lobata vel palmata vel varie pinnata. Flores flavidi, perraro purpurei. Inflorescentiae ut in B. Species americanae, unica sandwicensis.
- a. Folia inferiora profunde palmato-5-partita vel tantum 3-loba. Prophylla primaria herbacea, inconspicua. Endospermium ad faciem profunde excavatum . Sect. VII. **Campylosperrae** Drude.
- α. Folia suffulciantia tripartita vel triloba. Species americanae.
- I. Folia usque ad medium (raro profundius) triloba, lobis profunde laciniatis. Caulis sat tenuis 23. *S. laciniata*
- II. Folia fere usque ad basin palmato-3—7-partita.
1. Planta elata, crassicaulis. Fructus uncinato-aculeolatus 24. *S. crassicaulis*.
2. Planta humilis. Fructus muriculatus 25. *S. patagonica*.
- β. Folia suffulciantia repelita 3-loba. Caulis divaricatum longeque ramosus, ramis corymbum fere formantibus. Species sandwicensis 26. *S. sandwicensis*.
- b. Folia usque ad medium vel profundius lobata, lobis laciniatis. Prophylla primaria conspicua, colorata. Semen

- ad faciem planum vel leviter sulcatum. Plantae e basi longe ramosae itaque subpluricaules Sect. VIII. **Orthospermae** Drude.
- α. Caulis statim supra basin in ramos subnumerous ± procumbentes furcato-divisus itaque brevissimus. Fructus basi nudus, superne aculeolatus 27. *S. arctopoides*.
- β. Caulis erectus usque 30 cm longus, inferne ramis pluribus ascendentibus elongatis instructus. Fructus ubique aculeolatus 28. *S. Howellii*.
- c. Folia usque ad basin 5—7-partita, lobo medio quam ceteri magis producto, externis deorsum spectantibus cum lateralibus interioribus ± pinnatis vel pinnatim incisis, aut folia varie pinnata. Prophylla plerumque parva. Semen ad faciem convexum vel leviter excavatum, medio crista longitudinali instructum. Sect. IX. **Pinnatae** Drude.
- α. Plantae radice ± incrassata, sed numquam tuberosa instructa Subsect. 1. **Macrorrhizae** Wolff.
- I. Species Americae boreali-pacificaе.
1. Folia usque ad basin 5—7-partita, segmentis subpinnatisectis.
- * Segmenta 5—10 mm lata, satis grosse pinnatisecta vel pinnatim incisa, laciniis abbreviatis, latiusculis 29. *S. arguta*.
- ** Segmenta 2—3 mm lata, anguste et graciliter pinnatisecta (vel pinnatim incisa), laciniis elongatis, angustis. 30. *S. serpentina*.
2. Folia simpliciter pinnata vel subbipinnatisecta, pinnis ad rhachim non decurrentibus.
- * Lamina parva, ca. 2—4 cm longa, paucijuga (3—5).
- † Caulis inferne dense longeque ramosus, planta itaque subpluricaulis 31. *S. nevadensis*.
- †† Caulis erectus remote ramosus 32. *S. septentrionalis*.
- * Lamina magna (usque 20 cm longa), subbipinnatifida, pinnis ad rhachim decurrentibus, rhachis itaque alata.
- † Alae serrato-dentatae. Flores purpurei vel purpureo-flavidi 34. *S. bipinnatifida*.
- †† Alae integrae. Flores flavidi 33. *S. nemoralis*.
3. Folia graciliter et remote bipinnata, pinnis non decurrentibus. 35. *S. bipinnata*.
4. Folia ternata et pinnata; foliola lata, dentata 36. *S. saxatilis*.
- II. Species Americae australis andinae foliis (saepe ternatis et) bipinnatis, radice valde incrassata. 37. *S. graveolens*.
- β. Caulis e tubere eximio enascens Subsect. 2. **Tuberosae** (Drude) Wolff.
- Species unica 38. *S. tuberosa*.
- D. Folia vetustiora (plantae florentis) cordato-oblonga vel oblonga, indivisa, juniora obsolete triloba Sect. X. **Maritimae** Wolff.
- Species unica californica 39. *S. maritima*.

Sect. I. **Pseudopetagnia** Wolff.

Pseudopetagnia Wolff. — Umbellae compositae pauciradiatae ramos inflorescentiae 2—5-furcatae simplices nudosque vel obsolete dichasialiter divisos terminantes, aut ad caules simplices vel bifurcatos ut in racemum laxum dispositae. Umbellulae e flore

centrali unico fertili (an semper ♂?) sessili et 3—6 ♂ periphericis tenuissime pedicellatis formatae. Epicarpium varie formatum, sed numquam uncinato-aculeolatum. Plantae humiles, graciles, perennes. — Species Asiae centralis et orientalis.

Subsect. 4. **Terminales** Wolff.

Terminales Wolff. — Umbellae omnes terminales, rarissime hinc inde umb. infraterminales vel ad basin ramorum sitae obviae.

Ser. 4. *Orthacanthae* Wolff.

Orthacanthae Wolff. — Fructus aculeolis apice rectis vel rarissime obsolete uncinatis, basi liberis vel lamellis \pm manifestis insidentibus vestitus.

1. **S. yunnanensis** Franch. in Bull. Soc. philom. Paris sér. 8. VI. (1894) 108. — Planta ca. 15—20 cm alta; rhizoma incrassatum, nodulosum. Caules 1 vel plures, ascendentes, flaccidi, superne ramo uno alterove plerumque abbreviato instructi. Folia (basalia) petiolo quam lamina pluries longiore, caules saepe \pm aequante fulta; lamina ternata (vel trisecta), foliolis usque 5 mm longe petiolulatis, f. medio obovato, ad basin late cuneato, subindiviso, ad 2 cm longo, 15—18 mm lato, f. lateralibus oblique ovatis, basi obtusis, indivisis vel obsolete bilobatis, f. omnibus acuminatis, acutis, antice manifeste, postice obsolete setoserratis; fulcrantia perparva, tripartita vel indivisa, late vaginanti-amplexicaulia. Inflorescentiae terminales 3—6-, laterales 2—4-furcatoramosae, ramis abbreviatis, simplicibus nudisque vel obsolete et breviter dichasialiter ramulosis; prophylla primaria parva, lineari-lanceolata, acutissima, setulosa; cetera minima. Umbellae 3—4-radiatae, radiis s. a. 4 mm longis; bractae involucrales 5—7 minimae; umbellulae parvae; flores ♂ 3—5 s. a. vix 2 mm longe pedicellati; sepala anguste triangularia, ca. 1 mm longa; petala flavido-viridia, cordato-obovata, manifeste unguiculata, lobulo inflexo triangulari, acuto, dimidio breviora instructa, ca. 1 mm longa; floris fertilibus petala sepalaque fere ut in fl. ♂; styli longi, reflexi. Fructus ex cl. de Boissieu costis tuberculato-subspinescentibus instructus. — Fig. 11.

Centralasien: China: Yunnan, am Yang-tze-Kiang bei Keu-patau (Delavay n. 453, typ. — Herb. Paris); Hupeh (Henry n. 3525 — Herb. Berlin); Ichang (Henry n. 4304 — Herb. Kew). — »Westchina« (Wilson n. 4927, nach Franchet).

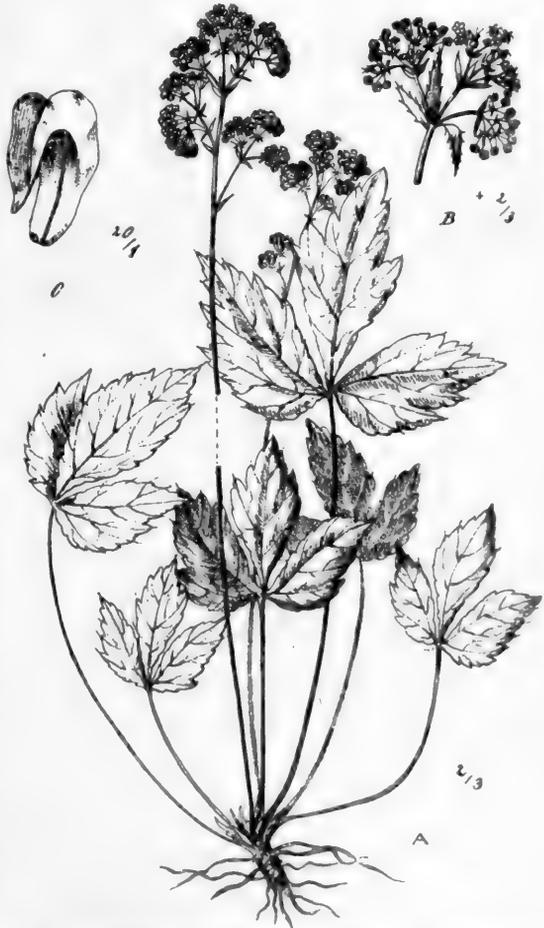


Fig. 11. *Sanicula yunnanensis* Franch. A Habitus. — B Inflorescentiae terminalis pars suprema. — C Petalum. (Icon. origin.)

Nota. Fructus a cl. Franchet lamellis confertis integerrimis laudatus sec. cl. de Boissieu (cf. Bull. Soc. bot. Fr. LIII. [1906] 421) vero costis tuberculato-subspinescentibus instructus est.

2. **S. ichangensis** Wolff nov. spec. — Planta habitu speciei praecedentis; rhizoma breve, annulatum, longe crasseque fibrillosum. Caules plures tenues, ascendentes, flaccidi, flexuosi, 20—30 cm longi, superne ramis paucis erectis praediti. Folia usque subnumerosa, petiolo laminam aequante vel 2—4-plo longiore, basi subito breviter, sed late vaginante fulta; lamina firma vel tenuiter coriacea, sublus glauca et venis oculo nudo inconspicuis, ambitu latissime triangularis, basi breviter cordata, ternata, foliolis brevissime petiolulatis, f. medio lanceolato usque obovato, ad basin cuneatim angustato, usque 3 cm longo, 12—20 mm lato, lateralibus obliquis, ovato-lanceolatis vel ovatis, basi rotundatis, indivisis vel obscure bilobis, quam f. medium brevioribus sed plerumque latioribus, f. omnibus longiusecule acuminatis, acutis, margine infero obsolete serratis, supero obtuse serrato-crenatis, dentibus brevissime mucronulatis vel hinc et inde valde obsolete lobulatis. Inflorescentia terminalis 2—3-furcata, ramis subaequilongis, applanatis, 2—2½ cm longis, basi umbella accessoria aucta; prophylla parva, linearia, acutissima, 5 mm longa, 4—4½ mm lata. Umbellae 3—6-radiatae, radiis ad 5 mm longis, aequalibus, demum subreflexis; bracteae involucales 2—3 prophyllis conformes, etiam minores; bracteolae minimae, setiformes, demum reflexae. Flores ♂ 4—6, 2—2½ mm longe pedicellati; sepala minima, setiformia, vix ⅓ mm longa; petala et filamenta non visa; sepala fl. fertilis illis fl. ♂ simillima, majora; petala . . .; styli reflexi, ad 4 mm longi. Fructus maturus ca. 2½ mm longus, ovoideo-globosus; mericarpiam dorso toto aculeolis dimorphis, majoribus manifeste seriatis et brevioribus haud seriatis vestita, ad faciem setulosa, transversim ovali-rotundata, latiora quam longiora; endospermium eadem forma; vittae 5 magnae.

China: Provinz Hupeh: Ichang (Henry n. 3525a, 3526a — Herb. Kew); reife Früchte im Oktober.

Nota. Planta a cl. Stapf mihi ex herbario Kewensi missa speciei praecedenti arcte affinis, sed notis datis satis diversa.

3. **S. satsumana** Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersbg. XXXI. (1886) 47 et idem in Mém. biol. XII. (1886) 465; Matsum. in Bot. Mag. Tok. XII. (1898) 3; Yabe, Rev. umb. jap. in Journ. Coll. sc. Univ. Tok. XVI. 2. (1902) 20; Matsum. et Hayata, En. pl. Formos. in Journ. Coll. sc. Univ. Tok. XXII. (1906) 175. — Rhizoma breve, obliquum, dense fibrillosum, fibrillis ex cl. Matsumura interdum hic illic tuberosis. Caules 4 vel plures, erecti, scapiformes, flaccidi, usque 20 cm longi. Folia (basalia) subnumerosa, petiolo ascendente, quam lamina usque duplo longiore fulta; lamina ternata, foliolis brevissime sed manifeste petiolulatis, f. medio obovato-lanceolato vel -rotundato, ad basin late cuneato, antice satis longe acuminato vel ± obtuso, ± manifeste trilobo vel tantum inciso, f. lateralibus subindivisis vel usque ad medium bipartitis, lobo interno cum f. medio subconformi eoque subaequimagno, (laterali multo minore), f. omnibus margine infero obsolete setoso-serratis vel -crenatis, supero profunde simpliciter usque duplicato-crenato-serratis. Inflorescentia terminalis 3—4-furcata-ramosa, ramo caulem continuante simplici nudoque, ceteris 3-furcato-ramulosis vel raro uno alterove simplici; laterales paucae, depauperatae. Prophylla primaria inaequalia, linearia vel tripartita, setoso-acuminata, ca. 1 cm longa, 4—2 mm lata. Umbellae 4—5-radiatae, radiis usque 5 mm longis; bracteae involucales rigidulae, anguste lineares, acutissimae, radiis multo breviores. Flores ♂ 3—6, 3—4 mm longe pedicellati; sepala angustissima, acutissima; petala . . .; fl. ♀ sepala ut in fl. ♂; styli sepalis 2—3-plo longiores, reflexi. Fructus ovoideus, cum sepalis ca. 2½ mm longus, ad apicem et ad basin manifeste attenuatus; mericarpiam aculeolis 10-seriatis obsita, transverse subteretia, endospermio eadem fere forma; vittae 5 mediocres.

Monsungebiet: Insel Formosa: Chikushiko, Watau.

Centralasien: China: West-Hupeh (Wilson); Szech'uan, auf dem Berge Omei (Faber — Herb. Kew).

Ostchinesisches und südjapanisches Übergangsgebiet und temperiertes Ostasien: Liu-Kiu-Inseln (Matsumura, nach Yabe); japanische Provinz Kiu-siu, unter Bäumen, mit reifen Früchten im Oktober.

Nota. Nomen japonicum sec. cl. Matsumura: Hime-umanomitsuba.

4. **S. orthacantha** S. Moore in Journ. bot. XIII. (N. S. IV.) (1875) 227. — Planta gracilis usque 20 cm alta; rhizoma subtuberoso-incrassatum. Caules 4 vel plures ascendentes, superne ramo uno alterove instructi. Folia basalia subnumerosa; petioli ca. 10—12 cm longi; lamina trifoliolata vel tantum fere usque ad basin tripartita, foliolo v. segmento medio indiviso, cuneato-obovato, lateralibus obliquis, usque ad medium vel ultra bipartitis, raro subdivisis, omnibus \pm obsolete lobulatis, apice \pm acuminatis vel obtusis, margine calloso irregulariter incisus et setoso-serratis; fulcrantia tripartita. Inflorescentia terminalis 2—3-furcata, ramis obsolete vel \pm manifeste dichasialiter divisus; prophylla primaria 2—3 trisecta. Umbellae 5—6-radiatae, radiis s. a. 3—5 mm longis; bracteae involucales subulatae, diminutae, radiis multo breviores. Flores σ 5—6; pedicelli demum ca. 4 mm longi; sepala \pm connata, quoad libera angustissima, acutissima; petala obovata, lobulo inflexo triangulari acuto instructa; floris fertilis sepala et petala illis similia, sed latiora. Fructus maturus ca. 2—3 mm longus, ubique aculeolis longiusculis vel abbreviatis vestitus vel tantum tuberculatus.

Mittleres und westliches China.

Var. α . **longispina** Wolff. — Fructus ubique aculeolis longis vestitus.

West-Hupeh (Wilson n. 456); Tien-Tai, in einer Höhe von 3000 m (Faber s. n.); Che-kiang: Ning-po (Schindler n. 456a — blühend im April — Herb. Berlin).

Var. β . **brevispina** de Boissieu in Bull. Soc. bot. Fr. LIII. (1906) 424. — Fructus aculeolis abbreviatis instructus vel tantum tuberculatus.

Westchina: Auf dem Berge Omei (Wilson n. 7404, nach de Boissieu).

Nota. Cl. de Boissieu l. c. varietatem pumila his verbis describit: »pumila; folia fere radicalia, divisionibus ovatis, indivisis (nec ut in typo lanceolatis, elongatis, inciso-dentatis)«. Pin-fa (Cavalerie et Fortunat); Kouy-Tcheou (Bodinier). Planta mihi non visa.

5. **S. Henryi** Wolff nov. spec. — Planta usque 30 cm alta; rhizoma breve. Caules plures (4) ascendentes, flaccidi, scapiformes, raro ramo unico instructi. Foliorum (basalium) petiolum planus, margine incrassatus, quam lamina multo longior, basi brevissime vaginans, usque 18 cm longus; lamina (in sicco) firma, ambitu late cordato-pentagona, ternata, foliolis breviter petiolulatis, f. medio late obovato, ad basin cuneato-angustato, apice breviter acuminato, obtusiusculo, ca. $2\frac{1}{2}$ cm longo, $1\frac{3}{4}$ —2 cm lato, f. lateralibus quam medium dimidio majoribus, oblique ovato-rotundatis, usque ad partem quartam inf. bipartitis, lobo interiore foliolo medio subconformi et subaequimagno, exteriori dimidio et ultra minore, obliquo, latere exteriori bilobulo, fol. et lob. omnibus margine inaequaliter setoso-crenatis, crenis imis subobsoletis. Inflorescentia terminalis 4-furcata-ramosa, ramis subaequilongis, usque 4 cm longis, superne manifeste incrassatis, simplicibus nudisque vel raro obsolete dichasialiter divisus. Prophylla 2 magna, profunde bi- vel triloba, ramis dimidio breviora vel eos subaequantia, usque $2\frac{1}{2}$ cm longa, ad 1 cm lata. Umbellae 4—5-radiatae, radiis quadrangulis, incrassatis, s. a. divaricatis, demum \pm reflexis et 5—6 mm longis; bracteae involucales 5—8 inaequales, anguste lineares usque ovatae, acutae, ad $1\frac{1}{2}$ mm longae; bracteolae involucales 5—7 setiformes, vix 1 mm longae. Flores σ 4—5; pedicelli capillares ca. 3 mm longi; sepala subulata, ca. $\frac{1}{2}$ mm longa; petala late cordato-triangularia, lobulo inflexo triangulari, apice caudatim acuminato, quam petalum manifeste longiore instructa, ca. $1\frac{1}{2}$ mm longa; petala fl. fertilis ut in fl. σ ; sepala setiformia stylis duplo et ultra superata. Fructus junior ca. 3 mm longus, ovoideo-globosus, aculeolis multiseriatis, basi in lamellas perbreves connatis obsitus; vittae nullae (an in fructu juniore jam inconspicuae?).

Centralasien: Prov. Yunnan: Mengtze, in Bergwäldern bei 8000' (Henry n. 10500 — Herb. Berlin).

6. **S. petagnioides** Hayata, Fl. Mont. Formos. in Journ. Coll. sc. Univ. Tok. XXV. 19. (1908) 103, t. XII. — Planta humilis vix 15 cm alta. Caulis solitarius,

obsolete semel dichasialiter divisus, ramis simplicibus nudisque, usque 3 cm longis. Folia basalia petiolo gracili ca. 6—12 cm longo fulta; lamina ambitu late pentagona, 2—2½ cm diametro, fere usque ad basin 5-partita, segmentis rhomboideis, basi cuneatis, antice 2—3-lobatis, margine lamelligeræ setoso-serratis; prophylla fol. basi subconformia, minora, 3—5-partita, segmentis cuneato-lanceolatis. Umbellae ca. 10 mm latae, 5—7-radiatae, radiis ad 6 mm longis; bracteae involucrales paucae, subfoliaceae vel diminutae et setiformes; umbellulae ca. 3 mm latae; bracteolae involucrales 5—6 minimae, setiformes; fl. ♂ 5—6, 1½ mm longe pedicellati; sepala subsetacea; petala alba, ovata; fl. fertilis petala et stamina eis fl. ♂ conformia; sepala angustissima, subsetacea; styli sepalis duplo longiores, demum valde reflexi. Fructus obovato-orbicularis, 4⅔ mm latus, valde compressus, multicostatus, secus costas echinulatus.

Monsungebiet: Insel Formosa auf dem Berge Morrison, in einer Höhe von 7500' (Kawakami et Mori n. 1988, 2026, nach Hayata).

Nota. Specimina mihi non visa; descriptio supra data sec. illam cl. autoris elaborata est.

7. *S. serrata* Wolff nov. spec. — Planta humilis, sed valida; rhizoma crassum, elongatum, obliquum. Caulis solitarius ascendens, 10—15 cm altus, inferne simplex nudusque, apice ramo uno alterove praeditus. Folia basalia 4—7 petiolo quam lamina 2—4-plo longiore, basi subito in vaginam ca. 20 mm longam et ad 12 mm latam expanso fulta; lamina ambitu suborbicularis, palmato-5-partita, segmento medio subpetiolulato, late obovato, ad basin late longeque cuneato, antice obtuso ibique 3-lobo, lobis ± manifeste trilobulatis, 4—5 cm longo, 12—25 mm lato, s. lateralibus 4—6 mm inter sese connatis, exteriore obliquo, profunde bilobo, lobo exteriore quam interior dimidio minore, s. interiore subdiviso, omnibus s. medio subconformibus et subaequimagnis et cum illo margine toto irregulariter et subduplicatim argute serrata, dentibus apice vix setulosis. Inflorescentiae 3—4-furcato-ramosae, ramis s. a. ½—1 cm longis, r. primario simplici et nudo, lateralibus breviter dichasialiter divisus. Prophylla primaria 2—3 magna, bi—tripartita, 1—2 cm longa, 5 mm lata; secundaria minima. Umbellae 3—4-radiatae, radiis s. a. ca. 5 mm longis; bracteae involucrales angustae, acutae, radiis breviores; bracteolae involucrales minimae, setiformes. Flores ♂ 4—6 ca. 3 mm longe pedicellati; sepala setiformia, acutissima, crasse nervosa, ca. ¾ mm longa; petala (in sicco) flavidula, suborbicularia, ad basin subito angustata, lobulo inflexo aequilongo, 2—3-plo angustiore instructa, ca. 2 mm longa; antherae violaceo-viridulae; styli capillares. Fructus (junior) aculeolis seriatis rectis vel obsolete et brevissime uncinatis obsitus.

China: West-Hupeh (Wilson n. 156A — Herb. Berlin).

Ser. 2. *Costatae* Wolff.

Costatae Wolff. — Fructus jugis 10 anguste alatis ad sepala versus sensim latioribus instructus, inter juga glaber nudusque vel superne obsolete squamulosus.

8. *S. costata* Wolff nov. spec. — Planta ad 15 cm alta, rhizomate obliquo . . . Caules 4 vel 2 ascendentes, leviter flexuosi, inferne simplices nudique, superne ramo uno alterove instructi. Folia basilaria perpauca, petiolo flexuoso, compresso, canaliculato, late vaginante, quam lamina 2—5-plo longiore fulta; lamina ambitu cordato-orbicularis, fere usque ad basin 3-partita, segmento medio late obovato, ad basin cuneato-angustato, antice obtuso, trilobo vel tripartito, lobis obsolete vel vix trilobulatis, usque 3 cm longo, usque 2 cm lato; s. lateralibus ambitu latissime obliquo-obovatis, basi rectangularibus, usque ad partem tertiam inferiorem bipartitis, lobo interiore segmento medio subconformi et subaequimagno, exteriore dimidio minore, bilobulato, segmentis et lobis omnibus postice integris, antice subinaequaliter setoso-crenatis vel rarius serrato-crenatis, subtus secus nervos (cum apice petioli) scabridis vel furfuraceis; suffulcentia f. bas. subconformia, petiolo brevi substipulaceo-dilatato instructa. Inflorescentia terminalis 3—4-furcata, ramis demum ad 2 cm longis, inferne semiteretibus, ad apicem versus applanatis et sensim latioribus, obsolete dichasialiter divisus; prophylla primaria

2—3 profunde tripartita, quam fol. basal. vix minora; secundaria minima, squamiformia, acuta; inflorescentiae laterales similes, \pm depauperatae. Umbellae 3—4-radiatae, radiis quadrangulis, apice subclavatis, demum reflexis, 5—8 mm longis; bracteae involucrales 4—6, late rotundatae vel lanceolatae, acuminatae, radiis multo breviores. Umbellulae perparvae; bracteolae involucrales minimae, setiformes; flores σ^7 4—6; pedicelli subcapillares, triquetri, demum 3—4 mm longi; sepala breviter connata, subsetiformia, acutissima, ca. $\frac{1}{3}$ mm longa; petala non visa; fl. fertilis sepala angustissima, acutissima, stylis reflexis 3-plo breviora; petala non visa. Fructus oblongus basi et apice attenuatus, $2\frac{1}{2}$ mm longus; mericarpiis vix $\frac{3}{4}$ mm crassa, longitudinaliter curvata, dorso eximie convexa, ad faciem angustam plana, transversim subpentagona, semine subtereti, ad faciem leviter sulcato; vittae inconspicuae.

China: Nord-Schensi, auf dem Berge Hua-tzo-pin (Giraldi n. 519, Herb. Biondi — Herb. Berlin); blüht im Juni.

Ser. 3. *Lamelligerae* Wolff.

Lamelligerae Wolff. — Fructus lamellis subnumeris longitudinalibus anguste aliformibus dorso integris vestitus.

9. *S. lamelligera* Hance in Journ. of Bot. XVI. (N. S. VII.) (1878) 41. — Planta gracilis, pro sectione sat elata. Rhizoma subtuberosum. Caules numerosi (usque 9) ascendentes, flaccidi, leviter flexuosi, scapiformes vel superne ramo uno alterove instructi. Folia (basilaria) numerosa, petiolo flaccido quam lamina pluries longiore fulta; lamina ambitu cordato-sub- vel semiorbicularis, fere usque ad basin 3-partita, segmentis ut in petiolulum angustatis, medio late cuneato-obovato, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longo, ad 2 cm lato, antice latissimo et obtuso, \pm manifeste trilobo, lobis trilobulatis, s. lateralibus obliquis, quam medium saepe latioribus, basi obtuse angulatis, usque ad medium et ultra bipartitis, lobis obliquis, exteriori multo minore, s. omnibus basi integris, dein obsolete crenato-serratis, antice crenatis. Inflorescentia 2—3-furcata, ramis simplicibus, rarius obsolete dichasialiter divisis, basi umbellula pedunculata auctis. Prophylla parva, linearia, subintegra vel remote setoso-serrata. Umbellae 5—7-radiatae, radiis p. a. 10—15 mm longis, exterioribus demum reflexis; bracteolae involucrales minimae, reflexae, setiformes. Flores σ^7 3—5, 2—3 mm longe pedicellati; sepala libera, minima, setiformia, acutissima, vix $\frac{2}{3}$ mm longa; petala ex cl. Hance cum antheris pallide violacea, late cordato-obovata, unguiculata, lobulo inflexo subaequimagno, acuminato instructa, ca. 1 mm longa; sepala fl. fertilis setiformia, rigidula, ca. 1 mm longa. Fructus lamellis subnumeris, aliformibus, >dorso integris< et stylis sepala duplo superantibus, reflexis instructus.

Südechina: Provinz Canton, am »Nordflusse« nahe der Mündung in den Lienchan (Bullock); Macao (Callery n. 44).

Nota. Seriem *Lamelligerae* e caractere fructus, quem cl. Hance lamellis subnumeris dorso integris donatum descripsit, constituimus; forsitan etiam hac in specie ut in *S. yunnanensi* et *S. coerulescente* lamellae aculeolis abbreviatis instructae sunt; quodsi pro certo evadet, series delenda et species in seriem antecedentem erit transferenda.

Subsect. 2. *Racemiformes* Wolff.

Racemiformes Wolff. — Umbellae sessiles subsessilesve ad caulem scapiformem ut in racemum depauperatum dispositae.

10. *S. coerulescens* Franch. in Bull. Soc. philom. Paris 8. sér. VI. (1894) 109. — Stirps inter affines sat valida, usque 25 cm alta. Caules 4—6 ascendentes, flaccidi, scapiformes vel supra medium bifurcati. Folia (basalia) 5—7, petiolo flaccido quam lamina pluries longiore, plano, basi latissime membranaceo-vaginate fulta; lamina chartacea, trifoliolata, foliolis manifeste petiolulatis, medio \pm 3 cm longo, 2—3 cm lato, late obovato-cuneato, antice breviter vel longiuscule acuminato, obsolete trilobo, lobo medio quam ceteri multo majore, f. lateralibus quam medium minoribus, oblique ob-

ovatis, acuminatis, subindivisis vel obsolete bilobis, f. omnibus basi integris, superne setoso-crenatis vel raro serrato-crenatis. Umbellae 4—6; bracteae involucrales 2—4 minutae, radiis 4—8 alato-quadrangulis, demum 9—10 mm longis, reflexis multo breviores; bracteolae involucrantes minimae, setiformes, radiolis adpressae, vix conspicuae. Flores ♂ 4—5; pedicelli 2—3 mm longi, triquetri; sepala plane libera, setiformia, acutissima, $\frac{3}{4}$ mm longa; petala cordato-obtriangularia, manifeste unguiculata, lobulo inflexo triangulari, acuto, breviora instructa, ca. $\frac{3}{4}$ mm longa; sepala fl. fertilis anguste lanceolata, nervo crasso in mucronem validum abeunte percursa; styli spiraliter reflexi fructum maturum aequantes. Fructus ovoideus ad 3 mm longus, ubique aculeolis erectis rectisque vel levissime uncinatis obsitus. Mericarpia transversim subteretia, ad faciem planam minute setulosa; endospermium subteres; vittae 5 mediocres.

Centralasien: Provinz Yunnan: In Wäldern bei Tchen-fong-chan (Delavay n. 456 — Herb. Paris).

11. **S. Dielsiana** Wolff in Fedde, Repert. VIII. (1910) 524. — *S. orthacantha* Diels in Engl. Jahrb. XXIX. (1900) 491. — Planta inter affines validissima, rhizomate brevi. Caules 1 vel 2 ascendentes, flaccidi, tenues, usque 30 cm longi, simplices nudique vel medio bifurcati. Folia (basalia) pauca, petiolo ascendente, usque 20 cm longo, basi late membranaceo-vaginante fulta; lamina (in sicco) tenuiter coriacea, supra sordide, subtus dilute viridis, trifoliolata, foliolo medio \pm 8 cm longo, \pm 5 cm lato, late ovato-lanceolato, ad basin sensim lateque cuneato-angustato, antice trilobo, l. medio quam laterales multo magis producto, f. lateralibus obliquis, obsolete plurilobis vel rarius profunde bilobis, f. omnibus (basi excepta) margine obtuse setoso-crenatis. Umbellae infraterminales ad 6, inferiores usque 2 cm inter sese distantes, ceterae approximatae, singulae prophylo parvo, membranaceo, rotundato-ovato, obtuso fultae; bracteae involucrales lineari-lanceolatae, acuminatae, 1—2 mm longae; radii 3—6, quadranguli, incrassati, demum subreflexi, 5—8 mm longi; bracteolae involucrales setiformes, acutissimae, vix 1 mm longae; flores ♂ 3—4, pedicellis p. a. ca. 3 mm longis; sepala angustissima, acutissima, ca. 1 mm longa; petala . . . ; sepala fl. fertilis eis-fl. ♂ conformia; styli capillares, spiraliter reflexi, demum sepalis 3-plo longiores. Fructus ovoideus, ad apicem manifeste attenuatus, ad commissuram leviter constrictus, ubique aculeolis erectis rectisque obsitus, cum sepalis ca. 3 mm longus; mericarpia transverse semiteretia, ad faciem angustam planam glabra; vittae 5 majusculae.

China: Provinz Sze ch'uan: Nan ch'uan (v. Rosthorn, Pl. chin. n. 114 — Herb. Berlin, Herb. Christiania); reife Früchte im Sommer.

12. **S. Stapfiana** Wolff nov. spec. — Species habitu praecedentis sed gracilior, usque 30 cm alta; rhizoma obliquum, tenue, nodulosum. Caules numerosi (7) ascendentes, flaccidi, scapiformes, p. a. subnutantes. Folia (basalia) subnumerosa; petioli ascendentes, applanati, lamina 2—5-plo longiores; lamina tenuiter coriacea, subternata, segmento medio ovato vel lanceolato vel elliptico, ad basin vix cuneato-angustato, antice obtuso, \pm 40 mm longo, \pm 25 mm lato, s. lateralibus quam medium latioribus sed parum brevioribus, late obliquo-ovatis, basi subrectangularibus vel obtusis, apice obtusiusculis, indivisis vel latere exteriori lobo parvo auctis, s. omnibus margine toto obsolete vel raro profundius serratis, dentibus breviter et adpresse mucronulatis. Inflorescentia usque 8 cm longa; umbellae infraterminales 4—5; prophylla fulcrantia perparva, ovata; bracteae involucrales 2—3, lineares, integrae, 2—3 mm longae; radii umb. terminalis 10—12, ceterarum 5—7, quadranguli, demum \pm reflexi et usque 8 mm longi; bracteolae involucrales 5—8 minimae, squamiformes, rigidulae, acutissimae, radiolis adpressae. Flores ♂ 4—6; pedicelli capillares 2—2 $\frac{1}{2}$ mm longi, p. a. contracti et fructum includentes; sepala plane libera, setiformia, acutissima, ca. $\frac{2}{3}$ mm longa; sepala fl. fertilis anguste lineari-lanceolata, acutissima, demum rigidula, ca. $\frac{1}{2}$ mm longa; styli sepalis 3-plo longiores. Fructus globoideus, parum latior quam longior, ca. 2 $\frac{1}{2}$ mm longus, a latere manifeste compressus; mericarpia ad faciem latiusculam plana glabraque, dorso valde convexo lamellis primariis cristatis vel aculeolatis et inter eas

lam. secundariis singulis usque ternis ante apicem et basin fructus desinentibus aculeolatis obsita; semen planum; vittae 5 permagnae.

China: Sze ch'uan, auf dem Berge Omei, ca. 2000 m hoch (Faber n. 887 — Herb. Kew).

Sect. II. *Hacquetioides* Wolff.

Hacquetioides Wolff. — Planta perennis. Lamina suborbicularis. Caulis simplex nudusque. Prophylla magna. Inflorescentiae rami 3—4 nudi et simplices (an radii umb. compositae verae?). Flores ♂ in umb. simplicibus 10—15, fertiles plures. Fructus lamellis integerrimis undulatis instructus. — Species Asiae orientalis.

13. *S. hacquetioides* Franch. in Bull. Soc. philom. Paris sér. 8. VI. (1894) 440. — Planta gracilis, 15—20 cm alta, rhizomate brevi praemorso. Caules 1 vel plures, ascendentes, flaccidi. Folia basilaria pauca petiolo quam lamina multo longiore, caulem saepe superante fulta; lamina ambitu suborbicularis, 15—30 mm diametro, profunde 3-partita, segmento medio fere usque ad basin libero, obovato-rotundato, ad basin breviter cuneato, antice obtusissimo et crenato-inciso vel obsolete plurilobulato, segmentis lateralibus usque ad medium bilobis, lobis segmento medio subconformibus et subaequimagnis vel latioribus, s. omnibus inferne integerrimis, superne setuloso-crenatis. Inflorescentiae rami (radii) inaequales 1—2 cm longi; prophylla 2—3 sessilia, bi-vel trifida, usque 15 mm longa; bractae involucales minimae, lineares, acutissimae, integrae vel incisae. Pedicelli fl. ♂ 2—3 mm longi; sepala late ovata, breviter acuminata, ca. $\frac{2}{3}$ mm longa; petala alba, latissime cordata, ad basin longe angustata, apice fere usque ad medium excisa, lobulo inflexo late triangulari vix breviora instructa, ca. 1 mm longa; filamenta longissime exserta; antherae (in sicco) nigricanti-violaceae; fl. fertiles 2—4 sessiles, sepalis petalisque fere ut in fl. ♂, latioribus; styli ovarium aequantes, reflexi. Fructus junior late ovoideus, ad 2 mm longus, sec. cl. Franchet »multi-lamellatus, lamellis undulatis, integerrimis, margine paulo incassatis«.

Centralasien: Provinz des tibetanischen Hochlandes: Osttibet, »Tsé-Kou« (Soulié). — Provinz Yünnan: In einem Tale oberhalb Fang-yang-tchang, in einer Höhe von 3300 m (Delavay n. 3470 — blühend im Juni — Herb. Paris); auf steinigem Kalkboden bei dem Hügel Yen-tze-hay (Delavay n. 2661, nach Franchet — blühend im Mai).

Sect. III. *Tuberculatae* Drude.

Subgen. *Sanicla* DC. § 6. *Tuberculatae* Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 137 ex pte. — Planta perennis. Caulis scapiformis vel medio bifurcatus. Folia subternata vel trisecta. Inflorescentia uniramea, ramo basi umbella sessili aucto. Flores ♂ numerosi, fertiles plures. Fructus squamis vesiculiformibus applanatis (summis saepe breviter aculeolatis) obtectus. — Species orientali-asiatica.

14. *S. tuberculata* Maxim. Diagn. pl. nov. Jap. et Mandsh. in Bull. Acad. St. Pétersb. XI. (1867) 431, Sep. 204; Forb. et Hemsl. Enum. pl. China I. (1886) 327; Palib. in Act. Hort. Petrop. XVII. (1899) 96. — Planta in sicco sordide viridis, 20—30 cm alta, rhizomate brevi. Caules 1 vel plures, ascendentes, flaccidi; folia (basilaria) numerosa; petioli tenues, flaccidi, quam lamina pluries longiores, caulibus saepe subaequilongi; laminae segmentum medium cuneato-obovatum, ad basin longe et sensim angustatum, antice breviter acuminatum et \pm manifeste trilobum, ca. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longum, 2— $2\frac{1}{2}$ cm latum, lateralia oblique obovato-rotundata, antice obtusissima, usque ad medium vel parum ultra biloba, lobo interno segmento medio simili et aequimagno, externo dimidio breviora, subdiviso, omnia margine toto, basi excepta, irregulariter et anguste setoso-crenato-serrata. Prophylla 3—4 cum segmento medio fol. bas. subconformia eoque subaequimagna; bractae involucales anguste lanceolatae, acutae, umbellae vix superantes. Flores ♂ usque 20 peripherici; pedicelli capillares, angulosi, demum ad 5 mm longi; sepala triente vel ultra connata, quoad libera anguste lanceolata, subito acuminata, ad 1 mm longa; petala . . . ; fl. fertiles 3—6 centrales sessiles; sepala

anguste triangularia, acutiuscula, ad $\frac{3}{4}$ mm longa; styli sepalis duplo longiores, demum reflexi. Fructus ovoideo-globosus, a latere compressus, ad 4 mm longus; mericarpia dorso valde convexa, ad faciem commissuralem, area media excepta, tuberculis parum conspicuis obsita; vittae 5 magnae.

Temperiertes Ostasien: Provinz des nördlichen China und Korea: Korea, Port Chu-san (Wilford — Herb. Berlin); auf steinigen Bergen bei Fu-san (Faurie n. 990 — Herb. Berlin.); mit jungen Früchten im August.

Nota. Specimen Faurieanum praeter umbellam terminalem ramulum brevem umbelliferum lateralem praebet. Forsan hujus speciei specimina melius evoluta inflorescentias dichasialiter ramosas proferrunt; inde descriptio supra data serius mutanda erit.

Sect. IV. *Neosanicula* Wolff.

Neosanicula Wolff. — Planta perennis, humilis. Caulis scapiformis. Prophylla permagna. Inflorescentia 2—5-furcata, ramis obsolete et breviter dichasialiter divisis. Umbellae simplices; fl. ♂ pauci; fl. fertiles centrales \pm 3. Ovarium ubique aculeolis eximie uncinatis vestitum. — Species chinensis.

15. **S. Giraldii** Wolff nov. spec. — Planta 10—15 cm et probabiliter ultra alta; rhizoma obliquum. Caulis solitarius, ascendens, flexuosus. Foliorum basium (3—5) petiolus ascendens, flexuosus, quam lamina pluries longior; lamina fere usque ad basin 5-partita, segmentis internis 3 obovatis, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longis, $1\frac{1}{4}$ —2 cm latis, ad basin longe cuneato-angustatis, antice breviter acuminatis et \pm obsolete trilobis, lobis acutis, s. externis obliquis, basi subrectangularibus, subindivisis vel usque ad partem tertiam bipartitis, lobis ambobus segmentis laminae internis subconformibus et parum minoribus, segmentis omnibus antice setoso-crenatis vel -serrato-crenatis, postice satis longe integerrimis. Prophylla primaria 2—5 f. basal. aequimagna vel majora et eis subconformia. Inflorescentiae rami 2—5, s. a. vix 4 cm longi; prophylla secundaria minuta, lanceolato-lineararia, acuta, integra. Umbellae \pm 5 mm longe pedunculatae; fl. ♂ 3—5 pedicellis 1—2 mm longis; sepala ovata, obtusa, breviter mucronata, vix $\frac{1}{2}$ mm longa; petala in sicco albida, late obtriangularia, lobulo inflexo subconformi et subaequilongo instructa, ca. 1 mm longa; fl. fert. sepala et petala fere ut in fl. ♂, stylis 2—3-plo breviora. Ovarium s. a. ca. 2 mm longum, vittis inconspicuis percursum.

Gemäßigtes Ostasien: Provinz des nördlichen China und Korea: Nord-Schensi, südl. Lao-y-san, auf dem Berge Sciu-ian-san, am Kan-y-huo (Giraldi n. 5838 — Herb. Berlin); blüht im Mai.

Sect. V. *Erythrosana* Baill.

Erythrosana Baill. Hist. pl. VII. (1880) 536; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 138 (Subgen. III.). — Planta perennis. Caulis scapiformis; inflorescentia semel 2—4-furcata (an umbella vera?). Prophylla permagna. Petala nigricanti-purpurea. Flores ♂ numerosi \pm peripherici, fertiles pauci centrales sessiles, raro umbellae plane steriles obviae. Fructus inferne vesiculis depressis, superne aculeolis uncinatis validis obsiti. — Species Asiae orientalis.

16. **S. rubriflora** Schmidt in Maxim. Prim. fl. amur. in Mém. Acad. St. Pétersbg. IX. (1859) 123; Komarov, Fl. Mansh. III. 1. in Act. Hort. Petrop. XXV. 1. (1905) 128. — Species pro genere valida, erecta, elata, usque metralis; rhizoma crassum praemorsum. Folia (basilaria) numerosa petiolo tenui, ascendente, flaccido, quam lamina multo longiore et haud raro caulem subaequante fulta; lamina subtrifoliolata, segmento medio lanceolato-obovato, ad basin longe cuneato, usque 42 cm longo, usque 9 cm lato, s. lateralibus divaricatis, obliquis, quam medium majoribus, usque ad medium bilobis, lobis cum s. medio \pm manifeste vel tantum obsolete trilobulatis, segm. vel lob. omnibus margine toto, basi semper excepta, setoso-(crenato-)serratis. Prophylla 2 vel 3 subternata vel 3-partita, fol. bas. subaequimagna vel minora, usque 7 cm longa, usque 3 cm lata. Inflorescentiae rami usque 10 cm longi, basi saepe umbellis sessilibus 1 vel 2 aucti.

Bractee involucrales foliaceae, oblanceolatae vel lineares, usque 3 cm longae et 4 mm latae. Fl. ♂ 15—20; pedicelli tenues, angulosi-alati, demum ad 4 mm longi; sepala triangulari-lanceolata, cuspidata, p. a. 1 mm longa; petala late cordata, manifeste unguiculata, lobulo inflexo triangulari instructa, ad 2½ mm longa; fl. fertiles 3—5; sepala ovata, breviter acuminata, ad 4½ mm longa; petala ut in fl. ♂, sed latius emarginata et crassius nervosa, stylis tenuibus reflexis 2—3-plo breviora. Fructus brevissime pedicellatus, ovoideus, cum sepalis 5—6 mm longus; mericarpia dorso valde convexa, ad faciem minute tuberculato-granulata, transversim ad 4 mm longa, ad 3 mm lata; vittae 8 oculo nudo conspicuae; endospermium semilunare, ad faciem late carinatum.

Temperiertes Ostasien: Provinz des nördlichen China und Korea, Provinz des Amurlandes: Nach Komarov weit verbreitet in der ganzen russischen (Schmidt — Herb. Berlin), chinesischen (Maximovicz) und koreanischen (Desonlavay n. 58) Mandchurei; auf feuchten Waldwiesen, in schattigen Laub(Eichen)-wäldern, an Bächen, oft herdenweise auftretend; blüht im Sommer.

Sect. VI. *Eusanicula* Wolff.

Sect. VI. *Eusanicula* Wolff. — Subgen. I. *Sanicla* DC. Prodr. IV. (1830) ex pte.; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 137, § 1. *Rosiflorae* et § 2. *Flaviflorae*. — Plantae perennes vel raro biennes, erectae, perraro e subprocumbente ascendentes. Caulis scapiformis vel ramosus. Inflorescentiae semel vel repetite pleio- v. dichasialiter divisae. Prophylla parva, perraro magna. Folia pedata vel palmato-partita, raro ternata vel subternata. Umbellae simplices; fl. ♂ pedicellati ± peripherici, fl. fertiles sessiles vel breviter pedicellati ± manifeste centrales. Petala albedo-viridula vel viridula vel flavidula vel raro pallide rosea. Fructus aculeolis uncinatis vestiti. Vittae plerumque parvae vel demum inconspicuae. Semen ad faciem ± planum.

17. *S. azorica* Guthn. ex Seubert, Fl. azor. (1844) 44, t. 15; Trelease in 8. Rep. Missouri. bot. Gard. (1897) 444. — *S. ciliaris* Sm. ex C. H. Wats. in Godm. Hist. nat. Azor. (1870) 165. — *S. ciliata* Soland. ex C. H. Wats. l. c. — Planta valida usque 75 cm alta. Caulis erectus, scapiformis vel rarius (?) remotissime ramosus, apice 3—5-furcatus, ramis 5—10 cm longis, semel vel bis dichasialiter ramulosis. Foliorum petiolus quam lamina 2—3-plo longior; lamina ambitu (cordato-)orbicularis, profunde 5—7-partita (lamina tantum 5—15 mm longe indivisa), segmentis mediis late obovato-cuneatis, lateralibus oblique obovatis, fere usque ad medium divisis, segm. omnibus antice trilobis, lobis 3-lobulatis, margine toto duplicato-serrata, dentibus apice longe ciliato-setosis. Prophylla 3 magna, 3-partita, segmentis ca. 3 cm longis, 2—2½ cm latis; secundaria diminuta. Bractee involucrales lineares, longe acuminatae, argute setuloso-serratae. Fl. ♂ ± 4 mm longe pedicellati; sepala angustissima, aristata, ca. 1¼ mm longa; petala flavidula, anguste obovata, lobulo inflexo triente breviora, acutissimo instructa, 2 mm longa; fl. fert. sepala illis fl. ♂ latiora, ceterum subconformia; petala haud diversa stylis 2—3-plo breviora. Fructus subsessiles, ovoideo-globosi, ca. 3 mm longi, sepalis conniventibus subrostrati; mericarpia transversim subpentagona, ad faciem leviter convexa; endospermium late sed leviter sulcatum; vittae 5 angustae.

Makaronesisches Übergangsgebiet: Provinz der Azoren: In Bergwäldern auf den Inseln Terceiro, Fayal, San Miguel, Sa. Maria und Pico, in einer Höhe von 2000—4000' (Hochstetter n. 24 — Herb. Hofmus. Wien; Herb. Delessert).

18. *S. europaea* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 235; Oeder, Fl. danica II. (1766) t. 283; Plenck, Ic. pl. medic. II. (1789) t. 474; Sowerby, Engl. bot. II. (1793) t. 98; Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. Suppl. VI. (1804) 500; Schrank, Fl. monac. II. (1814) t. 169; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. VI. (1820) 339; DC. Prodr. IV. (1830) 84; Baxter, Brit. phänog. Bot. III. (1837) 235; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 424; Dietr. Fl. regn. boruss. VIII. (1840) t. 519; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 235; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 5, t. 6 [t. 1847]; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 832; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874); Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 225;

Velen. Fl. bulgar. (1894) 228; Schmalb. Fl. ssred. i južn. Ross. I. (1895) 385; Korsh. Tent. fl. ross. (1898) 166; Rouy et Cam. in Rouy et Fouc. Fl. France VII. (1901) 220; Hallier-Wohlf.-Koch, Syn. ed. 3. II. (1902) 1021; Krause in Sturm's Deutschl. Fl. ed. 2. XII. (1904) 20, t. 2; Herb. Willd. n. 5619, fol. 1—3b. — *S. officinalis* Goüan, Hort. monsp. (1762) 131. — *Caucalis Sanicula* Crantz, Stirp. austr. ed. 1. III. (1767) 125. — *Astrantia Diapensia* Scop. Fl. carn. ed. 2. I. (1772) 186. — *S. officinarum* (C. Bauh.) Neck. Delic. gallo-belg. (1773) 137; Bubani, Fl. pyr. II. (1900) 341. — *S. trilobata* Gilib. Exerc. phytolog. (1795) 198. — *S. vulgaris* Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 279, ex autore ipso laps. calami; Fries, Summa veg. (1846) 24, nomen. — Planta perennis usque sesquimetralis, plerumque humilior; rhizoma praemorsum. Caulis solitarius (raro 2 vel 3), stricte erectus vel in var. γ . e procumbente ascendens, scapiformis vel remote ramosus. Folia basalia \pm longe petiolata; lamina ambitu cordato-rotundata, ca. 4—6 cm longa, 6—10 cm lata, palmato-3—5-partita, segmento medio fere usque ad basin libero quam cetera magis producto, laterali quocumque interiore (si segm. 5 adsunt) cum exteriori \pm longe (usque ad partem tertiam) connato, segm. omnibus late cuneato-obovatis, obtusis vel \pm acuminatis, aut lamina ternata v. trisecta, foliolis v. segmentis antice sensim acuminatis, acutis v. acutissimis, fol. vel segm. omnibus antice \pm profunde trilobis praetereaue margine anteriore inaequaliter serrato-, posteriore crenato-dentatis, dentibus apice \pm longe setosis; caulina et fulcrantia (si obvia) bas. subconformia vel simpliora, superiora sessilia. Inflorescentia terminalis 3—4-furcata, ramis lateralibus semel (bis) cymose dichasialiter ramulosis vel rarius statim in monochasium elongatum productis; bractee involucrantes 4—6 reflexae, lineares, acuminatae vel obtusae, umbellis breviores; fl. σ ca. 3—6 breviter pedicellati; sepala lineari-subulata, libera, ca. 1 mm longa; petala late triangularia vel obovata, lobulo inflexo subtriangulari, apice obtusiusculo, crenulato instructa, \pm 1 $\frac{1}{2}$ mm longa; fl. fertiles 4 usque plures, sessiles vel brevissime pedicellati; sepala angustissima, acutissima, ca. 1 mm longa; styli demum spiraliter reflexi, sepalis pluries longiores. Fructus subglobosus vel ovoideo-globosus, 4—5 mm longus, ubique aculeolis uncinatis, obsolete seriatis, basi compresso-dilatatis vestitus; mericarpi dorso valde convexa, ad commissuram angustam subplana; vittae parvae subnumerosae.

Nördliches extratropisches Florengebiet der Alten Welt und paläotropisches Florengebiet: Die Gesamtart verbreitet sich von Japan, wo sie die Ostgrenze erreicht, durch das nordöstliche und mittlere China und durch den Himalaya bis Indien und Ceylon; wächst in Birma, auf Sumatra, Celebes und Java, bewohnt ganz Vorderasien von Persien bis zum Kaukasus; findet sich auch im mittleren Sibirien; häufig im subarktischen und mittleren, wenig verbreitet im mediterranen Europa.

Afrika: Gebirgspflanze von Marokko bis Tunis; sodann von Abessinien durch Ostafrika bis zum Kaplande; westliches tropisches Afrika.

S. europaea ist in Europa und Vorderasien ein ausgezeichneter Buchenbegleiter, findet sich seltener in Mischwäldern, wächst vorzugsweise in schattigen, etwas feuchten Wäldern der niederen Lagen, steigt aber in allen höheren Gebirgen des Gebiets bis in die subalpine und in Afrika und Centralasien bis in die alpine Region auf. Von dem nordafrikanisch-europäisch-vorderasiatischen Typus weichen sämtliche Pflanzen des übrigen Gebiets und zwar oft sehr beträchtlich ab. Da aber nach allen Seiten Zwischenformen vorhanden sind, so haben wir trotz der z. T. nicht geringen habituellen Verschiedenheiten doch von der Aufstellung eigener Arten und auch Unterarten abgesehen.

Var. α . *genuina* Wolff. — *S. europaea* Aut. europ. omn. — Caulis solitarius erectus, saepissime infra inflorescentiam simplex nudusque, raro ramo uno alterove instructus. Folia (basalia) ca. 4—6 cm longa, 5—10 cm lata, profunde sed numquam plane usque ad basin palmato-5-partita, lobis antice obtusiusculis et obsolete trilobulatis.

Im ganzen subarktischen, mitteleuropäischen und mediterranen Verbreitungsgebiete der Gesamtart: Skandinavische Halbinsel, hier Nordgrenze für die Gesamtart bei 63° 6' n. Br.: West- und Mittlerrussland, nördlich bis zum Balti-

cum (Raciborski, Fl. pol. n. 453; Herb. fl. ingr. n. 256a), nach Osten zu immer seltener werdend, Ostgrenze in den Gouv. Ufa und Tambow; nach Korshinsky auch in Mittelsibirien: Kuznetzki Alatau und bis zum Telezkai-See, in Lindenwäldern (ob typisch?).

Mitteleuropa und Mediterrangebiet: Von Großbritannien und Irland durch das ganze mitteleuropäische Festland: Holland, Belgien, Dänemark; Frankreich!! (Fl. Gall. et Germ. n. 25, 25^{bis}), Schweiz!!, Deutschland!!, hier vorwiegend in den gebirginen Teilen, nach Norden und Osten mehr vereinzelt (Ehrhard n. 63; Callier, Fl. siles. n. 814); Österreich!! (Paulin, Fl. carn. n. 517; v. Hayek, Fl. stiriac. n. 549; Dörfler, Herb. norm. n. 4892); Ungarn!! und Siebenbürgen!!, Rumänien!! (Guebhard, Mold. n. 530) und die Balkanhalbinsel!! (Blau, Bosn. n. 180, 500; Friedrichsthal, Serb. n. 85; Callier, Fl. hercegov. n. 184; Baldacci, It. alb. V. n. 76; Schneider, It. balk. n. 296; Sintenis et Bornmüller, It. turc. n. 342, Thasos); in Griechenland nur an wenigen Stellen (Herb. Heldreich n. 2689). Pyrenäen-Halbinsel: Portugal (Herb. Hort. Conimbr. n. 361); Mittel- und Nordspanien (Reverchon, Pl. Esp. n. 2); Corsika; Sardinien; Apenninen-Halbinsel; Sizilien (Todaro n. 584); Kaukasus (Bush, Marcowicz, Woronow, Fl. cauc. n. 96, Abchasien).

Marokko (Ball — Herb. Berlin); Algier (Reverchon, Pl. d'Alg. n. 344); Tunis (Cosson!); Unterägypten: Ramle (Muschler). — Palästina und Syrien (Kotschy n. 256); Kleinasien!! (Warburg et Endlich, It. phryg. II. n. 54; Bornmüller, Pl. Anat. or. n. 1083; Sintenis, It. or. n. 4797, Paphlag.; Handel-Mazzetti, Pontus n. 40, Sintenis n. 1487); Persien (Kotschy, Pl. Pers. bor. n. 173; Aucher-Eloy n. 4546).

Nota 1. Specimina (mihi visa) lusitanica caule inferne foliato, superne remote et longiuscule ramoso; hispanica foliorum lobis valde dilatatis; boreali-africana caule \pm ramoso, foliis subcoriaceis, lobis eorum magis productis; anatolica et pontica caule vix ramoso, sed lobis foliorum longiuscule acuminatis; persica caule elatiore ramosoque a plantis Europae mediae »typicis« differunt et transitum \pm manifestum ad var. sequentem formant.

Nota 2. Forma monstrosa varietatis α . interdum occurrit prophyllis primariis permagnis foliis basalibus subaequimagnis.

Var. β . *elata* (Ham.) Wolff. — *S. canadensis* Thunb. Fl. jap. (1784) 116 et Prodr. fl. cap. (1794) 49; Fl. cap. ed. Schult. (1823) 254, excl. syn. — *S. elata* Ham. in Don, Prodr. fl. nepal. (1825) 183; Wall. Cat. (1828) n. 559; DC. l. c. 85; Wight et Arn. Prodr. fl. Ind. or. (1834) 367; Wight, Ic. pl. Ind. or. II. (1843) n. 334, t. 334/1134; III. n. 1004, t. 1004/1134. — *S. hermaphrodita* Ham. l. c. — *S. europaea* v. *capensis* Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 352; Rich. Tent. fl. abyssin. I. (1847—51) 320. — *S. capensis* Eckl. et Zeyh. En. pl. Afr. austr. III. (1837) 339. — *S. europaea* Sond. in Sond. et Harv. Fl. cap. II. (1862) 533; Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. (1877) 8; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. Ind. II. (1879) 670; Engl. Hochgebfl. trop. Afr. I. (1892) 316; Trimen, Handb. Fl. Ceylon II. (1894) 276. — Caulis validus, elatus, usque sesquimetralis, inferne foliosus vel nudus, superne \pm ramosus. Folia inferiora profunde palmato-3—5-partita, segmentis saepius ut in petiolululo angustatis, longiuscule acuminatis, acutis, antice 3-lobis, lateralibus saepissime profunde bipartitis. Inflorescentia ut in var. α .; prophylla secundaria plerumque diminuta. Vittae plerumque subnumerossae, parvae, subaequaliter circum semen dispositae, praeterea singulae majores juxta commissuram obviae.

Temperiertes Ostasien; ostchinesisches und südjapanisches Übergangsgebiet: Japan (Naumann, Yokohama); Nord- und Ostchina und Korea.

Centralasien, vorderindisches und westliches Monsungebiet: Im tropischen und extratropischen Himalaya, von Bhutan bis Sikkim, von der oberen Montanregion bis zu 3300 m aufsteigend (Clarke n. 35974, Sikkim; Wallich n. 559, Nepal; Hügel, Himalaya n. 168; Duthie n. 2953, 2995, Kumaun; Herb. late E. Ind. Comp. n. 489, Guhrwal; 2295, Osthimal.; Herb. Wight n. 1160, 1188; Meebold, Fl. N.W. Himal. n. 338). — Vorderindien (Hohenacker, Pl. Ind. or. n. 1468, Nilghiris; Perrottet n. 439;

Walk.-Arn. Nilgh. n. 80). — Ceylon (Thwaites n. 2813). — Birma (Herb. l. East Ind. Comp. n. 7595).

Afrikanisches Wald- und Steppengebiet: Nordafrikanische Hochland- und Steppenprovinz; Abessinien (Schimper n. 1127.); Galla-Hochland (Ellenbeck in Exped. Erlanger n. 596, 1843); Westafrikanische Waldprovinz: Kamerun (Ledermann n. 1166, 1691, 2811, 6020; Preuss n. 587, 733; Mann n. 1233; Dusén n. 2953; Mildbraed n. 3436; Lehmbach n. 219; Conrau n. 206). Ruwenzori (Elliot n. 7574; Mildbraed n. 2333).

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharo- gebiet (Volkens n. 746; Uhlig n. 522; Merker n. 677); — Usambara (Engler n. 930; Holst n. 3246); — Nyassaland (Götze n. 1158). — Ruanda: Kissenyé (Mildbraed n. 1375). — Transvaal (Rehmann n. 6362; Schlechter n. 4793, 6981). — Natal (Wood n. 6728; Schlechter n. 6441).

Südwestliches Kapland (Bergius, Typ. der Chamiss. Pflanze; Ecklon n. 2186). Madagaskar (Baron n. 1844). — Comoren (Schmidt n. 227).

Var. *γ. javanica* (Blume) Wolff. — *S. javanica* Blume in Bij. Fl. Nederl. Ind. XV. (1826) 882; DC. l. c.; Molkenb. in Pl. Jungh. I. (1851) 93. — *S. montana* Rwdt. ex Blume l. c.; Miquel, Fl. Nederl. Ind. I. 4. (1855) 736. — Caules 1 vel plures, ascendentes vel e subprocumbente ascendentes, ramis divaricatis et elongatis instructi. Folia ± manifeste ternata vel subternata, foliolis longe acuminatis, acutis, profunde trilobis, margine longe setosis. Inflorescentiae semel bis cymose 3-furcatae, ramis pseudichasia sistentibus, aut ramis statim ut in monochasia productis. Prophylla secundaria saepe conspicua. Flores fertiles saepius singuli; petala ex beato Blume lilacina. Vittae minimae numerosae.

Monsungebiet: In Bergwäldern auf Java (Jagor n. 379; Wichura n. 2136, 2137; Zollinger n. 1747, 1917); Celebes und Sumatra (Forbes n. 2402); blüht während des ganzen Jahres.

Nota 1. Formae 1. *genuina* et 2. *javanica* et 3. *divaricata* a cl. Blume l. c. descriptae tantum minoris pretii et formis intermediis numerosis inter sese conjunctae sunt.

Nota 2. Varietas *γ.* quendam transitum praebet ad Sect. *Pseudopetagniam* umbellis saepe florem fertilem unicum tantum gerentibus.

19. **S. chinensis** Bunge in Mém. Acad. Sav. Etrang. St. Pétersbg. II. (1835) 106 (Sep. 32); Maxim. Ind. fl. pekin. in Prim. fl. amur. (1859) 472; Hance in Journ. bot. N. S. IV. (1874) 260; Palib. Consp. fl. Koreae in Act. Hort. Petrop. XVII. (1899) 96. — *S. elata* Franch. et Sav. Enum. pl. Japon. (1875) 178 (ex pte.?). Franch. Pl. David. I. (1884) 137 (ex pte.?). Komarov, Fl. Manshur. III. 1. in Act. Hort. Petrop. XXV. (1905) 130 (ex pte.?). — *S. europaea* Forb. et Hemsl. Enum. pl. Chin. I. (1886) 326 (Sep. ex Journ. Linn. Soc. XXIII.); Yabe, Rev. Umb. jap. in Journ. Coll. sc. Univ. Tok. XVI. 2. (1902) 19, certe ex pte. — Planta valida, ut videtur monocarpica (an biennis?). Caulis stricte erectus, usque metralis, basi 5—8 mm crassus, inferne simplex et remote foliosus vel nudus, dein remote longeque ramosus, apice 4—5-furcatus, ramis semel (bis) dichasialiter divisus vel statim in monochasium productis. Folia basalia numerosa; petioli compressi, usque 35 cm longi; lamina ambitu suborbicularis, palmato-(3—)5-partita, segmento medio fere libero, cuneato-obovato, antice acuminato, 3—5-lobo, s. laterali- bus 5 mm longe inter sese connatis, interioribus s. medio subconformibus, exterioribus lanceolatis, plurilobis vel tantum circumcirca incisis, s. omnibus simpliciter et inaequaliter usque duplicato-serrato-dentatis, dentibus apice setulosis; caulina et fulcrantia a basalibus vix diversa, saepius profundius serrata. Prophylla primaria f. summis conformia, usque 6 cm longa, cetera sensim minora. Bractee involucales 8—10 inaequales, liberae, lineares, p. a. reflexae, ad 3 mm longae. Flores ♂ pauci ad 1 mm longe pedicellati; sepala breviter connata, anguste linearia, mucronulata, ca. 1 mm longa; fl. fertiles 3—4 sessiles; sepala fere ut in fl. ♂, demum ca. 1¼ mm longa; petala ex cl. Zimmermann flavidulo-viridia vel viridia, obtriangularia, dorso papillulis exasperata, lobulo inflexo triangulari, aequilongo, acutissimo instructa, ca. ¾ mm longa. Mericarpia transversim

subsemiorbicularia, (aculeolis neglectis) 4 mm longa, 2 mm crassa; vittae intrajugales 5 permagnae; semen leviter lateque sulcatum.

Ostchina: Hupeh (Henry n. 1825); Tschili: Peking (Brettschneider); Schantung: Kiautschou (Zimmermann n. 378); Kingsiang am Yangtse (Möllendorf n. 50); Korea; Mandschurei: Amurgebiet. — Japan: Hokodate (Maximovicz!); Hakodadi (Wilford); Nagasaki (Oldham n. 293).

Nota 1. *Planta typica a S. europaea* var. *clata* longe diversa, sed specimina occurrunt intermedia inter *S. europaeam* et *S. chinensem*.

Nota 2. Cl. Franchet l. c. var. *acaulem* laudat hisce verbis: »planta 4—5 cm alta, caule fere nullo, umbella densa globosa, radiolis brevissimis angulato-alatis, calycinis lobis triangularibus«. *Planta mihi ignota*.

20. **S. rugulosa** Diels in Engl. Jahrb. XXIX. (1900) 491. — *Planta clata, usque 75 cm alta. Caulis inferne simplex nudusque, superne alterne et remote ramosus, apice 4-furcatus, ramis semel vel bis dichasialiter divisus. Folia firma, supra ad nervos papillosa et ob venas impressas subrugulosa, subtus (demum?) glabrata et praeter nervos venasque albescentes purpurascens ideoque pulchre marmorata, basalia longissime petiolata, ambitu late cordato-orbicularia, ca. usque 3½ cm longa, usque 4 cm lata, ultra medium tripartita vel tantum 3—5-loba, segmentis vel lobis e basi late cuneata late obovatis, lateralibus bifidis, medio subindiviso, omnibus margine incrassato crenato-serratis, dentibus incumbentibus, apice setosis; fulcrantia sessilia lobis angustioribus; prophylla primaria illis conformia, multo minora. Nec fructus nec flores noti sunt.*

Centralasien: Provinz Sze-chu'an: Nanchu'an: Mei'an Asao (v. Rosthorn n. 898 — Herb. Berlin, Herb. Christiania).

Nota. Specimina mihi tantum visa in Herb. berolinensi et in Herb. cristianiensi asservata post fructum delapsum collecta sunt; qua de causa de affinitate accuratiore certum dici non potest, sed quoad habitum et inflorescentiae ramificationem et foliorum formam species proxima esse videtur *S. europaea*.

21. **S. marilandica** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 235; Jacq. Coll. bot. II. (1788) 293 ex pte. et Icon. pl. rar. II. (1786—93) t. 348; Mich. Fl. bor.-amer. I. (1803) 162; Poir. in Lam. Encycl. meth. bot. VI. (1804) 504; Spreng. Umb. min. cogn. (1818) 16 et in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 304 et obs. Schultes.; Hook. Fl. bor.-amer. I. (1840?) 257 ex pte.; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 602 ex pte.; A. Gray, Man. bot. North. U. S. (1848) 156; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 33; Bickn. in Bull. Torr. bot. Club XXII. (1895) 352, t. 244; Britt. et Brown, Ill. fl. N. U. S. II. (1897) 523, fig. 2664; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 860; Rob. et Fern. in Gray, New Man. bot. ed. 7. (ill.) (1908) 610, fig. 815; Coult. et Nelson, New Man. Bot. Centr. Rocky Mts. (1909) 348. — *Triclinium marilandicum* Rafin. in Am. Monthly Mag. (1818) 267. — *Planta bi- usque tripedalis, raro humilior; rhizoma breve, praemorsum. Caulis (raro 2—3) inferne simplex, superne remote ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis semel usque ter dichasialiter divisus. Folia supra nitida, subtus glaucescentia, inferiora longe petiolata, ambitu latissime cordato-orbicularia, usque 10 cm longa, usque 15 cm lata, pedato-5—7-foliolata, fol. obovato-cuneatis vel oblanceolatis vel ellipticis, omnibus antice acuminatis, acutis, ad basin sensim et longe angustatis, longiuscule petiolulatis vel exterioribus subsessilibus, irregulariter biserratis vel argute serratis vel dentato-serratis, praeterea antice ± inciso-lobulatis; fulcrantia minora sed vix simpliciora. Prophylla primaria 2—3 magna, ternata, serrata, secundaria minora, indivisa vel primariis similia; umbellae majusculae; bractee involucrales subnumerossae, minutae, lanceolatae, umbellis fructiferis multo breviores; fl. ♂ subnumerosi, ad 6 mm longe pedicellati; sepala sublibera, anguste lanceolata, demum 2 mm longa; petala ex autoribus viridulo-albida, late obtriangularia, lobulo inflexo triangulari usque dimidio longiore instructa, ad 1½ mm longa; fl. fertiles 3—6 (vel rarius nulli), quoad sepala et petala ab fl. ♂ vix diversi; styli sepalis pluries longiores reflexi. Fructus sessilis, ovoideus, ad apicem manifeste attenuatus, ca. 6—7 mm longus; mericarpi ad faciem nudam glabramque elliptica; endospermium facie leviter sulcatum; vittae parvae ± numerosae.*

Südliches subarktisches, atlantisches und östliches pazifisches Nordamerika: Nordöstlich von Neu-Fundland und Ontario (Anderson, Ontar. n. 9261; Fernald, Maine n. 235; Krebs, Ohio n. 587; Schrader, Ohio n. 47) südlich bis Georgia (Harper, Georgia n. 224, 256, 1908); westlich bis Colorado (Kumlien, Wisc. n. 730); nordwestlich von Alberta durch Montana (Blankenship n. 227), Idaho und Wyoming (Nelson, Wyom. n. 7525).

Xerophiles Centralamerika: Texas (Lindheimer n. 614; Reverchon n. 353).

Ab autoribus imprimis boreali-americanis species sequentes descriptae sunt, quae meo sensu melius pro subspeciebus vel varietatibus *S. marilandicae* habendae sunt. *S. canadensis* jam a cl. Linnaeo et serius a cl. Sprengelio sub titulo speciei propriae descripta est.

S. gregaria Bickn. in Bull. Torr. bot. Club XXII. (1895) 354, t. 242; Britt. et Brown, Ill. Fl. N. U. S. II. (1897) 524, fig. 2665; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 33; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 860; Rob. et Fern. in Gray, New Man. bot. ed. 7. (ill.) (1908) 610. — Habitu spec. praecedentis, sed saepe humilior et inflorescentia simpliciore. Folia basalia numerosa, longe petiolata; lamina vix latior quam longior, plerumque pedato-5-foliolata, fol. exterioribus saepe sessilibus. Inflorescentia terminalis bis vel ter 3—4-furcata-ramosa, ramis tenuibus. Prophylla fere ut in spec. praecedente, secundaria plerumque magna. Umbellae et flores minores; fl. ♂ 3—6 mm longe pedicellati; sepala ca. usque ad medium connata itaque >calycem< fere campanulatum formantia, quoad libera triangulari-ovata, obtusa; petala ex cl. Bicknell flavidulo-viridula, late obovata vel cordato-obtriangularia; antherae dilute flavidae; fl. fertiles 4—5 manifeste pedicellati; sepala libera; petala ut in fl. ♂. Fructus ovoideo-globosus, ca. 3 mm longus; aculeoli manifeste seriati, molliusculi, basales ± reducti, superiores breviter et abrupte uncinati. Mericarpi ad faciem angusta; endospermium ad faciem planum; vittae angustae.

Nordöstliches und mittleres atlantisches Nordamerika: Von Ost-Ontario und New-Hampshire südlich bis Nord-Carolina (Eggleston, W. Vermont n. 2889); südwestlich bis Missouri (Bush, Missouri n. 730; Eggert, Herb. amer. n. 39), Kansas (Nelson n. 194) und Arkansas. Nordwestgrenze der Verbreitung in Iowa, Nebraska und Minnesota; wächst herdenweis in feuchten, niedrig gelegenen Wäldern und blüht von Mai bis August.

Nota. Species praeter notas supra datas differt ex autoribus a *S. marilandica* rhizomate odorem minus distinctum exhalante et floribus minus odoratis; florescentia inter sp. affines maxime praecox; planta nondum florens primo vere caespitem ca. usque 40-folium producit.

S. canadensis L. Spec. pl. ed. 4. (1753) 235; Spreng. Umb. min. cogn. (1818) 15 et in Roem. et Schult. Syst. VI. (1820) 339; DC. Prodr. IV. (1830) 84; Bickn. in Bull. Torr. bot. Club XXII. (1895) 302, fig. 243; Britt. et Brown, Ill. Fl. N. U. S. II. (1897) 514, fig. 2666; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 34; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 860; Rob. et Fern. in Gray, New Man. bot. ed. 7. (ill.) (1908) 610, fig. 817; Herb. Willd. n. 5648, fol. 1 (pl. culta). — *S. marilandica* Hook. Fl. bor.-amer. I. (1833) 257 ex pte. — *S. marilandica canadensis* Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 302; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 103 (var.); Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 137 (subspec.). — *S. floridana* Bickn. in Bull. Torr. bot. Club XXIV. (1897) 581; Small, l. c. 861. — Planta ex autoribus biennis, plerumque quam species praecedentes humilior strictiorque. Caulis semper solitarius, a basi vel tantum superne ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis satis crassis dichasialiter divisus vel ramo quocumque primario abortivo bifurcatis, dein in monochasium breve productis. Folia eximie viridia, basalia pauca, petiolo quam lamina multo longiore fulva; lamina pro rata parva, palmato- vel subpedato-5-partita, segmento medio libero, ± manifeste petiolulato, lateralibus basi breviter inter sese connatis, s. omnibus cuneato-obovatis, apice obtusiusculo obsolete trilobulatis, satis anguste serratis, usque 10 cm longis, 1—3 cm latis, saepe dimidio et ultra minoribus; suffulcencia ± sessilia, saepe ternata. Prophylla primaria ± reducta, tripartita, cetera cito minora, bractei-

forma vel subnulla. Umbellae quam in sp. praec. minores, pauciflorae; fl. ♂ pauci; pedicelli 2—3 mm longi; sepala basi breviter connata, quoad libera linearia, acutissima, $\pm 1\frac{1}{4}$ mm longa; petala illis spec. praeced. subconformia; fl. fertiles 2—4 subsessiles, petalis et sepalis fere ut in. fl. ♂. Fructus subgloboideus, ad 5 mm longus, crasse et breviter, sed manifeste pedicellatus; aculeoli laxè dispositi, \pm manifeste seriatim, inferiores divaricati, superiores erecti, summi sepala superantes.

Atlantisches Nordamerika; xerophytisches Mittelamerika.

Var. α . **typica** Wolff. — Caulis superne longiuscule et divaricatim ramosus. Folia majuscula, usque 10 cm longa, usque 8 cm lata.

Von Vermont (Eggleston, West-Verm. n. 2576) und Ohio (Schrader, Ohio n. 47; Mathes, Pl. N. Amer. n. 26) südlich bis Florida (Harper, Georgia n. 1221; Curtiss, Florida n. 998; Nash, Florida n. 2362; Small et Heller, N. Carol. n. 338); westlich bis Missouri (Bush n. 131), Nebraska (Rydberg n. 1462), Kansas (Norton, Kansas n. 195) und Texas.

Var. β . **floridana** (Bickn.) Wolff. — *S. floridana* Bickn. l. c.; Small, l. c. — Planta habitu stricto angusto; folia dimidio et ultra quam in var. α . minora, saepius tantum 3-partita.

Verbreitung nach Coulter und Rose von Florida (Nash, Florida n. 2244; Curtiss n. 994, 6417; Harper, Georgia n. 1221) bis Arkansas (Heller, Arkans. n. 4145) und Ost-Texas (Lindheimer, Texas n. 90; Bush, Texas n. 639); nördlich bis Nord-Carolina und Kentucky. — Die Art wächst vorzugsweise auf trockenem Sandboden und blüht je nach dem Vorkommen von Juni bis September.

S. Smallii Bickn. in Bull. Torr. bot. Club XXIV. (1897) 578; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 35; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 860. — Planta quoad habitum *S. marilandicum* et *S. canadensem* inter; perennis (biennis?), usque bipedalis; »roots tuberous«. Caulis superne parce ramosus, apice ex cl. Coulter et Rose semel vel bis »dichotomo-ramosus«, ramis usque 15 cm longis. Folia inferiora pauca; petioli usque 15 cm longi; lamina ambitu reniformis, ca. usque 10 cm lata, usque $7\frac{1}{2}$ cm longa, 3-partita vel subtrifoliolata, segmentis obovatis vel lateralibus late rhomboideis, apice acuminatis vel obtusis, antice \pm profunde incisus vel rarius 3-lobulatis, margine dentato-serratis. Prophylla primaria 3-loba vel -partita, segmentis vel lobis angustis. Flores ♂ cum fertilibus mixti; pedicelli usque 4 mm longi; sepala lineari-subulata, ad 2 mm longa; petala obovato-oblonga, sepalis breviora; fl. fertiles pauci; sepala eis fl. ♂ similia, ca. $1\frac{1}{2}$ mm longa; petala ut in fl. ♂. Fructus subglobosus, compressiusculus, 5—6 mm longus; styli sepalis vix longiores; aculeoli inferiores brevissimi, ceteri sensim longiores, usque 3 mm longi; mericarpia facie ca. $1\frac{1}{2}$ mm lata, minutissime granulata; vittae 5; endospermium transverse suborbiculare, ad faciem concavum vel late sulcatum.

Südöstliches atlantisches Nordamerika: In den Staaten Tennessee, Alabama, Georgia und Florida; blüht von Juli bis September.

Nota 1. Specimina mihi non visa. Species ex cl. Coulter et Rose intermedia inter *S. marilandicum* et *S. canadensem* et forsitan ex eis planta hybrida.

Nota 2. Species ex cl. Small saepe fl. ♂ styliferos gignit.

Nota 3. *Triclinium odoratum* Raf. Fl. Ludov. (1847) 80 ex Bicknell l. c. 581 mixtum compositum est e *S. gregaria*, *marylandica* et *Smallii*.

S. trifoliata Bickn. in Bull. Torr. bot. Club XXII. (1895) 359, t. 344; Britt. et Brown, Ill. Fl. N. U. S. etc. II. (1897) 524, f. 2667; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 35; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 860; Rob. et Fern. in Gray, New Man. bot. ed. 7. (ill.) (1908) 610. — Planta valida bipedalis. Caulis solitarius, superne remote et longe ramosus, apice bis (usque ter) dichasialiter divisus. Folia basalia et caulina inferiora longissime petiolata, subtrifoliolata, foliolo medio obovato-cuneato indiviso, ca. 10 cm longo, 4 cm lato, lateralibus obliquis, usque medium et ultra bipartitis, ca. 8—10 cm longis, \pm 6 cm latis, omnibus antice plurilobulatis vel tantum sat profunde incisus, margine toto argute serratis vel subbiserrato-incisus;

fulcrantia bas. subconformia, segmentis simplicioribus. Prophylla primaria magna 2—3, tripartita vel ternata, cetera diminuta. Bracteae involucrales perparvae, anguste lineares, setoso-acutissimae. Flores ♂ pauci, pedicellis ad 5 mm longis fulti; sepala parte tertia vel quarta connata, quoad libera anguste lanceolata, cuspidato-acuminata; petala non visa; fl. fertiles 2—5 sessiles. Fructus ellipsoideo- vel oblongo-globosi, ad 8 mm longi, cum aculeolis ca. 7 mm lati; sepala ca. 2½ mm longa, demum conniventia et quasi rostrum fructus aemulantia, stylos breves includentia. Vittae dimorphae, nempe subnumerosae angustissimae circum endospermium dispositae et singulae amplae juxta commissuram sitae. Semen dorso leviter convexum, facie manifeste sulcatum.

Nordöstliches atlantisches Nordamerika: Von Maine bis Connecticut (Eggleston, Pl. West Vermont n. 2579) und westlich von Ontario (Herb. Geol. Surv. Canada) bis Indiana und West-Virginia; reife Früchte im August.

22. *S. liberta* (*S. Liberta*) Cham. et Schlecht. in Linn. I. (1826) 353 (253), excl. descr. pl. chilens.; Herb. Willd. n. 5648, fol. 2. — *S. mexicana* DC. Prodr. IV. (1830) 84. — Planta (in sicco) sordide viridis, semimetralis et ultra, rhizomate crasso, obliquo, praemorso. Caulis solitarius (raro 2 vel 3) ramis remotis, divaricatis, elongatis instructus, apice primo pleio-, dein semel vel bis dichasialiter ramosus, ramis primariis 10—15 cm longis, ceteris abbreviatis. Foliorum inferiorum petiolus quam lamina usque 3-plo longior; lamina ambitu late cordato-orbicularis vel suborbicularis, usque 8 (10) cm lata, usque 5 (7) cm longa, subpalmato-5-partita, segmento medio libero, subpetiolulato, laterali interno obliquo cum externo basi breviter connato, s. omnibus ovato-lanceolatis vel obovato-cuneatis, ad apicem acuminatis, acutis, antice usque ad medium vel minus profunde trilobulatis, praeterea ± irregulariter incisus, basi ima excepta margine toto simpliciter usque duplicato-serrato-crenatis, dentibus apice longe setosis. Prophylla parva lanceolata, indivisa vel tripartita; bracteae involucrales 5—8 reflexae, lineares, acuminatae. Flores ♂ pauci; pedicelli ca. 3 mm longi, filiformes; sepala fere usque ad basin libera, anguste lanceolata, acuminata, vix 1 mm longa; petala ex cl. Lehmann et aliis albido- vel diluto- viridia, late obtriangularia, lobulo inflexo subaequilongo, linguiformi, obtuso instructa, ca. ¾ mm longa; fl. fertilius sepala late lanceolata usque ovata, acuminata, mucronulata, ca. ¾ mm longa; petala vix diversa. Fructus 2 mm longe pedicellatus, ad 4 mm longus, ubique aculeolis uncinatis obsitus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes, Provinz des tropischen Centralamerika, subäquatoriale andine Provinz und nördliches und mittleres andines Gebiet. — Von Mexiko (Humboldt n. 275; Schiede n. 444, Typus!; Schaffner n. 353; Bourgeau, Comm. sc. Mex. n. 2293; Galeotti n. 2746; Pringle n. 8061, 43003; Botteri n. 872; Müller-Schlumberger, Herb. mex. n. 4907, 2488; C. et E. Seler, Pl. mex. et centr. am. n. 3602, 5449, Vera Cruz; Endlich n. 4294) durch Mittelamerika: Guatemala (Bernoulli et Cario n. 2750; Donnell Smith n. 4032, 3357, 4485, 8399, leg. v. Tuerckheim); Nicaragua (Rotschuh n. 448); Costa Rica (Hoffmann n. 432, 529; Polakowsky n. 149) bis Columbia (Lehmann n. 3323; Moritz n. 232; Karsten n. 38; Triana n. 2746) und Venezuela einerseits und bis Ecuador (Sodirol n. 81/15); Peru (Weberbauer — Herb. Berlin) und Bolivia (Bang n. 1293) andererseits; wächst in dichten, feuchten Wäldern und steigt bis zu 3300 m hoch; blüht fast während des ganzen Jahres.

Sect. VII. *Campylosperrae* Drude.

Subgen. I. *Saniela* DC. § 4. *Campylosperrae* Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 437. — Plantae perennes vel biennes, erectae, validae, ramosae. Inflorescentiae cymoso-ramosae. Folia 3-loba vel profunde 5-partita. Petala flava. Fructus aculeolis basi bulbosis, apice uncinatis vestitus. Vittae paucae irregulariter dispositae. Endospermium ad faciem profunde sulcatum. — Species Americae borealis pacificae.

23. *S. laciniata* Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1840) 347; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 602; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 105 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 38; Jeps. Fl. West Middle Calif. (1904) 345; Howell, Fl. Northw. Amer. I. (1903) 264. — *S. nudicaulis* Greene, Fl. Francisc. III. (1892) 317. — Planta perennis, ca. usque 60 cm alta, radice perpendiculari, fusiformi-elongata, tenui instructa. Caulis solitarius, sat tenuis, remotissime ramosus, ramis elongatis, patulis, apice primo pleio-, dein semel bis dichasialiter ramosus, ramis usque 15 cm longis. Foliorum inferiorum petiolus ca. 5—15 cm longus; lamina tenuis, laete viridis, ambitu late ovato-orbicularis, basi profunde cordata vel obtuse cuneata, ad 5 cm longa et lata, usque ad medium vel ultra 3-loba, lobis \pm cuneato-oblancoatis, profunde lobulatis vel saepius anguste et profunde laciniatis, praeterea circumcirca divaricatim setuloso-serratis; suffulciantia et prophylla primaria parva, 3-loba. Umbellae s. a. subglobosae, 5—6 mm diametro; bractee involucreales 10—12 indivisae et lanceolatae vel tripartitae, acuminatae; fl. σ subnumerosi sine ordine cum fertilibus subsessilibus mixti, 3—4 mm longe pedicellati, bracteas \pm superantes; sepala triente connata, quoad libera lanceolata, acuminata, mucronulata, $\frac{3}{4}$ mm longa; petala late obovata, lobulo inflexo triangulari, acutissimo, subaequilongio instructa, ca. 1 mm longa; fl. fertiles sepalis quam in fl. σ latioribus, sed petalis vix diversis instructi. Fructus subpedicellatus, subglobulosus, basin versus manifeste attenuatus, 3—4 mm longus, inferne tantum vesiculis, superne aculeolis uncinatis ad sepala versus semper majoribus obsitus.

Pazifisches Nordamerika: Californien, nach Coulter und Rose von Mendocino County bis Diego County (Beechey s. n. — Herb. Delessert; Hartweg, Calif. n. 1745; Elmer n. 3531, 3930, 4838; Heller, Calif. n. 6479; Baker, Pl. Pacif. Coast n. 705, 783); wächst auf waldigen Hügeln, unter Gebüsch und blüht je nach dem mehr nördlichen oder südlichen Vorkommen von März bis Juni.

24. *S. crassicaulis* Poepp. ex DC. Prodr. IV. (1820) 84. — *S. liberta* Cham. et Schlecht. in Linn. I. (1826) 353, tantum quoad pl. chil.; Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1832) 426; Gay, Hist. Chile, Bot. III. (1847) 109; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 90. — Planta valida usque metralis; caulis basi 5—10 mm crassus, sulcatus, late fistulosus, pressione satis laevi applanabilis, remote ramosus, apice (cum ramis) primo pleio-, dein semel bis dichasialiter ramosus, ramis primariis plerumque valde elongatis. Foliorum petiolus quam lamina pluries longior, usque 30 cm longus; lamina satis mollis, tenuis, supra nitens, subtus subglauescens, 3—5-loba vel -partita, lobo medio obovato- vel \pm rotundato-cuneato, 3—10 cm longo, 2—5 cm lato, lateralibus angustioribus, usque ad medium bipartitis vel rarius subindivisis, omnibus antice \pm profunde vel vix 2—3-lobulatis, margine toto irregulariter serratis usque biserratis, dentibus longiuscule cuspidato-setosis. Prophylla primaria magna vel diminuta; bractee involucreales 5—8, late lineares vel lineari-lanceolatae, 2—3 mm longae. Umbellae subglobosae, magnitudine fere pisi; fl. σ pauci (vel raro nulli), breviter pedicellati vel subsessiles; sepala usque ad medium connata, quoad libera lanceolata; petala obtriangularia, lobulo inflexo late lineari vel triangulari, obtuso instructa, 1—1 $\frac{1}{4}$ mm longa; fl. fertiles sessiles vel manifeste pedicellati; sepala late ovata, obtusa, breviter mucronulata; petala ut in fl. σ . Fructus 3—4 mm longus, ubique aculeolis eximie uncinatis obsitus; vittae 5 magnae.

Pazifisches Nordamerika und andines Südamerika; wächst in lichten Wäldern, gern in der Nähe von Bäumen, auch auf schattigen Grasplätzen.

Var. α . *genuina* Wolff. — *S. crassicaulis* Poepp. l. c. sens. str. — Planta monocarpica(?). Folia plerumque profunde palmato-5-partita, segmentis latissime obovatis, remote et argute setoso-serratis, antice -crenatis. Prophylla primaria plerumque magna. Flores σ sessiles. Fructus manifeste pedicellatus.

Andines Südamerika: Peru (Dombey n. 589); Bolivia (Filter); Chile, von der Provinz Aconcagua bis Llanquihue (Gay, Coll. pl. Chil. n. 47; Poeppig, Coll. pl. Chil. I. n. 356; Gaudichaud n. 244; Philippi s. n.; Ochsenius); nach

Johow eingeschleppt auf der Insel Juan Fernandez; blüht im chilenischen Gebiete von Oktober bis Dezember.

Nota. Incolis »Pata de leon«; in lingua araucana »Pajinamun«.

Var. β . **Menziesii** (Hook. et Arn.) Wolff. — *S. Menziesii* Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1832) 142 et 347; Hook. Fl. bor.-amer. I. (1840) 258, t. XC; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 602; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 104, t. VII, f. 107 (mericarp. transv. sect.) et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 36; Greene, Fl. Francisc. III. (1892) 346; Jepson, Fl. West Middle Calif. (1901) 345; Howell, Fl. Northw. Amer. I. (1903) 263. — *S. nudicaulis* Hook. et Arn. l. c. 347, sec. Coult. et Rose l. c. secundo. — *S. obtusa* Nutt. ex Torr. et Gray, l. c. (nomen). — Planta ex cl. Greene biennis. Folia saepe tantum 3 (vel lobis lateralibus \pm profunde bipartitis)—5-loba vel -partita, segmentis manifestius quam in var. α . trilobatis, margine minus profunde et densius serratis. Prophylla primaria plerumque diminuta. Fl. σ breviter pedicellati. Fructus pedicello haud raro quam fructus longiore instructus.

Pazifisches Nordamerika, verbreitet in den Küstengebieten von British-Columbia, Vancouver Island (Rosendahl, Pl. Vanc. Isl. n. 762) und Washington (Sucksdorf s. n.) und von Oregon (Lyall s. n.; Cusick, South Oreg. pl. n. 2867) bis Südkalifornien (Elmer, Calif. n. 3380, 3840, 4502; Palmer n. 2074; Congdon n. 318; Heller n. 6824, 8508, 8592; Hansen, Fl. Seq. Gig. reg. n. 75, 1454, 1559, 1655; Heller et Brown, Calif. n. 5506); blüht je nach der Gegend von April bis Juni.

Nota. *S. obtusa* Nutt. sec. cl. Torrey et Gray plantam oregonensem foliis obtusiusculis breviter setoso-serratis sistit.

Var. γ . **tripartita** (Sucksd.) Wolff. — *S. tripartita* Sucksd. in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 5. — Lamina fol. bas. ambitu cordato-vel ovato-rotundata, fere usque ad basin 3-partita vel ex cl. autore raro 3-loba, segmento medio quam later. magis producto, \pm rotundato, ad basin longe cuneato, saepe late trilobo. Prophylla primaria sat conspicua. Umbellae multiflorae parvae; fl. σ 12—15, fertiles 4—5 pedicellati; petala saepius rubicundo-flavida. Fructus quam in var. β . minor, breviter sed manifeste pedicellatus. Styli breves.

Pazifisches Nordamerika: Auf feuchten oder schattigen Plätzen am Columbia-strome im Staate Washington (Sucksdorf n. 2650).

Nota. *S. crassicaulem* cum *S. Menziesii*, quam jam cl. Torrey et Gray l. c. »very nearly allied and scarcely distinguished, except by its nearly sessile sterile flowers« dixerunt, conjunxi; differentiae graviores inter species ambas desunt. *S. tripartita* mihi tantum forma vel aegre varietas *S. Menziesii* esse videtur.

25. **S. patagonica** Spegazz. in Anal. Mus. nac. Buenos Aires VII. (1902) 295. — Planta humilis, viridi-glaucescens. Caules plures, ca. 10 cm longi, a basi ramosi, ramis caules aequantibus, fastigiatis, apice cum caulibus obsolete 3—5-furcatis. Folia basalia petiolo 4—5 cm longo fulta, mox evanescentia; caulina 15—25 mm longe petiolata, ambitu semiorbicularia vel latissime obovata, 20—30 mm longa, 25—40 mm lata, basi subcordata vel cuneata, 3 vel 5-nata, foliolis 5—15 mm longe petiolulatis, cuneiformibus vel latissime obovatis; suffulcentia breviter petiolata, tantum profunde 3-partita, foliolis vel segmentis omnibus semel vel bis 3-lobatis, lobis lineariblonceolatis, integerrimis, apice obtusis. Umbellae pauciflorae, fl. omnibus σ (?), centrali subsessili, ceteris pedicello 2—3-plo longiore suffultis; sepala vix »dentiformia«; petala albidia (in siccio tantum?), lanceolata, acuta; filamenta flavida. Fructus ambitu ellipticus, dorso leviter compressus, »3-nervius«, dense minuteque papilloso-muriculatus, praecipue ad costas canescenti-viridis, $3\frac{1}{2}$ —4 mm longus, $1\frac{3}{4}$ —2 mm latus.

Patagonien: Auf sterilen Sandflächen am Zusammenflusse des Limay und Nequen; blüht im Dezember (Spegazzini).

Nota. Plantam, quae sec. cl. autorem maxime affinis *S. crassicauli*, non vidi. Descriptio supra data sec. illam cl. Spegazzini elaborata est.

26. *S. sandwicensis* A. Gray in Bot. U. St. Expl. Exped. I. (1854) 705, t. 88; Hillebr. Fl. Haw. Isl. (1888) 143. — Planta perennis ca. usque 50 cm alta. Caulis erectus, infracte flexuosus, remote et divaricatum ramosus, apice (cum ramis lateralibus) 4—5-furcato-ramosus, ramis semel usque ter tri- vel dichasialiter divisus. Petiolus foliorum basalium quam lamina pluries longior, applanatus; lamina (in sicco) tenuiter coriacea, eximie reticulato-venosa, venis supra insculptis, ambitu cordato-rotundata, usque 5 cm lata, 4—10 cm longa, fere usque ad basin 3—5-partita, segmento medio plerumque libero, cuneato-obovato, indiviso, lateralibus profunde bipartitis (itaque lamina 5-partita) omnibus antice 3—5-lobis, margine toto argute serratis vel grosse creato-serratis, dentibus apice longe setosis, aut lamina vix usque ad medium 5-loba, lobis subindivisis, margine subintegrus; caulina et suffulcencia bas. subconformia, sed segmentis omnibus subpetiolulatis, medio (imprimis fol. super.) pinnato-partitis, omnibus profunde et argute serratis. Prophylla primaria magna foliis fulcrantibus similia, cetera cito decrescentia, simpliciora. Bractee involucrales anguste lineares, acutae, ad 3 mm longae. Flores flavidi, ♂ cum fertilibus sine ordine mixti vel fertiles \pm centrales; fl. ♂: pedicelli 1—2 mm longi; sepal breviter connata, anguste triangularia, breviter mucronata, 1 mm longa; petala latissime obtriangularia, lobulo inflexo aequilongo, sensim acuminato, acutissimo instructa, $1\frac{1}{2}$ mm longa; fl. fertiles subsessilis, sepal lanceolato-ovata, breviter acuminata, $1—1\frac{1}{4}$ mm longa; petala illis fl. ♂ conformia, latiora; styli breves sepal vix superantes. Fructus subsessilis, globoso-ovoideus, inferne tuberculis vesiculiformibus, superne aculeolis basi bulbosis apice uncinatis obsitus, \pm 4 mm longus; mericarpia dorso valde convexa, ad commissuram latam plana, glabra; vittae angustae, subnumerosae; endospermium transverse semilunare.

Sandwichinseln.

Var. α . *typica* Wolff. — Folia basalia profunde 5-partita, segmentis lobatis, lobis lobulatis, margine serratis.

Hawai und Ost-Maui, bis zu einer Höhe von 8000' aufsteigend (Hillebrand — Herb. Berlin).

Var. β . *lobata* Hillebr. msc. — Folia tantum usque ad medium 5-loba, lobis latis, subindivisis, margine subintegrus.

West-Maui, auf dem Gipfel des Eeka (Hillebrand — Herb. Berlin).

Sect. VIII. *Orthospermae* Drude.

Subgen. I. *Sanicla* DC. § 3. *Orthospermae* Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 137. — Caulis statim supra basin plurifurcatus, ramis exterioribus subprocumbentibus, aut caulis inferne ramis pluribus ascendentibus approximatis instructus (an caules plures veri obvii?), apice cum ramis dichasialiter divisus. Folia profunde lobata. Prophylla et involucra phylla magna colorata. Flores flavidi. Semen ad faciem planum vel leviter sulcatum. Species Americae borealis pacificae.

27. *S. arctopoides* Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1832) 144; Hook. Fl. bor.-amer. I. (1840) 258, t. XCI; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 603; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 103 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 37; Greene, Fl. Francisc. III. (1892) 316 et Man. bot. reg. S. Francisc. Bay (1894) 149; Jepson, Fl. West Middle Calif. (1901) 344; Howell, Fl. Northw. Amer. I. (1903) 263. — Planta perennis(?), laete flavido-viridis, odore gravi ingrato. Caulis statim supra basin 5—7-furcatus itaque brevissimus vel subnullus, ramis ascendentibus vel subprocumbentibus, abbreviatis vel elongatis et usque 30 cm longis, semel vel bis pleio-vel dichasialiter ramulosis. Folia basalia numerosa, in sicco tenuia et semipellucida; petioli laminam aequantes vel \pm breviores; lamina ambitu subsemiorbicularis vel triangulari-rotundata, ca. 3—4 cm longa et lata, ultra medium 3-loba, lobis cuneato-obovatis vel obtriangularibus, medio quam ceteri multo longiore usque ad medium trilobulato, lateralibus 3—5-lobulatis, lobis et lobulis in lacinias angustas elongatas mucronulatas sectis. Prophylla primaria 2—4 fol. bas. similia, minora, sessilia, minus partita et minus profunde laciniata; bractee involucrales ad 12, lineari-lanceolatae, integrae,

apice obtusiusculae, 5—12 mm longae, 1—3 mm latae, umbellis subsemiglobosis longiores. Flores ♂ sat numerosi 1—2 mm longe pedicellati; sepala usque ad medium connata, quoad libera ovato-triangularia, apice obtusa, brevissime mucronata, 1 mm longa; petala late cordata, lobulo inflexo triangulari, subaequilongo instructa, $1\frac{1}{2}$ mm longa; fl. fertiles breviter pedicellati; sepala rigidula, ovato-rotundata, mucronulata, 1 mm longa, styli sepalis 2—3-plo longiores. Fructus 3 mm longus, inferne nudus glaberque, superne aculeolis uncinatis, basi carnosobulbosis obsitus. — Fig. 12.

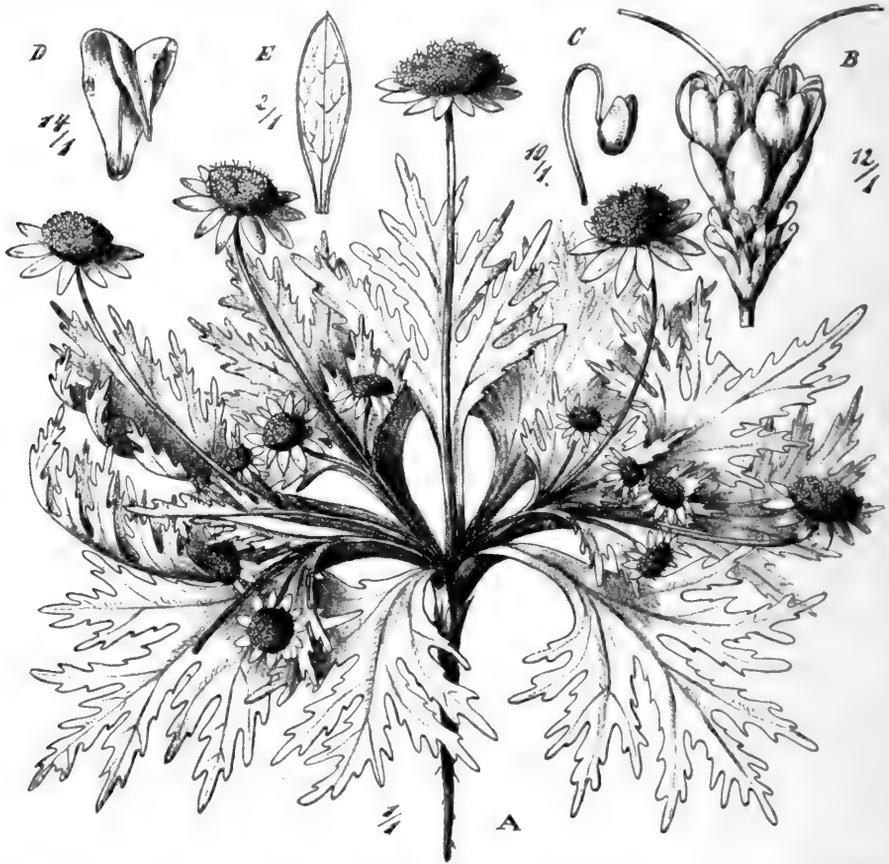


Fig. 12. *Sanicula aretopoides* Hook. et Arn. A Habit. — B Flos. — C Anthera. — D Sepalum. — E Bractea involucralis. (Ic. origin.)

Pazifisches Nordamerika: Weit verbreitet auf grasigen Hügeln in den Küstengebieten von Vancouver Island und British Columbia bis Südkalifornien (Beechy s. n. — Herb. Delessert; Hartweg, Calif. n. 4744; Elmer n. 2365, 3547, 4885; Heller n. 6455, 8444; Baker, Pl. Pacif. Coast n. 425); blüht von April bis Juni, nach Greene auch schon im Februar.

28. *S. Howellii* Coult. et Rose in Bot. Gaz. XIII. (1888) 81 et Revis. N. Amer. Umb. (1888) 404 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 37; Howell, Fl. Northw. Amer. I. (1903) 263. — Planta perennis usque 30 cm alta, saepe parte ima arena \pm oblecta. Caules plures (an planta revera spurie pluricaulis?) crassi, saepe inferne dense ramosi, ramis crassis valde elongatis. Folia inferiora plerumque conferta, petiolata, lata, palmato-3—5-partita vel arena \pm oblecta a forma normali \pm diversa, superiora pinnatiloba, pinnis (lobis) argute serratis, dentibus acutis, mucro-

natis. Inflorescentia depauperata; prophylla primaria pauca, foliacea, conspicua; bracteae involucales umbellas globosas saepe superantes. Fructus sessilis, ubique aculeolis uncinatis obsitus, 3—4 mm longus. Semen ad faciem concavum.

Pazifisches Nordamerika: Am sandigen Strande der Küste von Oregon bis Vancouver Island; blüht von Mai bis Juli.

Nota 1. Specimina mihi non visa; descriptio supra data sec. illam cl. autorum elaborata.

Nota 2. Species affinis esse videtur praecedenti, quae differt habitu, caule subnullo, foliis magis dissectis, fructibus basi nudis, endospermio ad faciem subplano.

Sect. IX. Pinnatae Drude.

Subgen. I. *Sanicla* DC. § 5. *Pinnatae* Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 136. — Plantae perennes, erectae, ramosae. Folia profunde 5—7-partita, segmentis, imprimis internis 3 ± profunde subbipinnatisectis vel -partitis, aut pinnata usque ternato-bipinnata. Petaia flavida vel purpurea. Semen ad faciem crista longitudinali ± prominente instructum. — Species Americae borealis pacificae.

Subsect. 1. *Macrorrhizae* Wolff.

Subsect. *Macrorrhizae* Wolff. — Radix incrassato-fusiformis.

29. *S. arguta* Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 36. — Planta 45—45 cm alta. Caules 1 vel 2 remotissime ramosi, apice 4—5-furcati, ramis plerumque abbreviatis, simplicibus vel semel dichasialiter divisus. Foliorum inferiorum petiolus laminam aequans vel usque duplo longior; lamina profunde 5—7-partita, segmento medio quam cetera dimidio vel duplo longiore cum lateralibus internis divaricatis remote subbipinnatisecto, ad 40 cm longo, externis tantum pinnatisectis vel laciniatis, omnibus ad basin versus ± longe ut in petiolulum alatum 5—7 mm latum angustatis ibique cum pinnis (vel pinnulis) remote serrato-dentatis, serraturis submucronatis. Prophylla 2—3 satis magna, 3(—5)-partita, secundaria diminuta. Umbella s. a. 8—40 mm diametro, multiflorae; bracteae involucales subnumerosae, lanceolatae, mucronato-acuminatae, umb. dimidio et ultra breviores. Flores flavidi, ♂ numerosi, 2—4 mm longe pedicellati; sepala usque ad medium connata, quoad libera late ovata, obtusa, brevissime mucronulata, ca. 4 mm longa; petala triangulari-obovata, ad basin longe angustata, lobulo inflexo brevior, triangulari, acuminato instructa, 1½ mm longa; fl. fertiles ca. 5—10 basi ut in pedicellum attenuati; petala et sepala eis fl. ♂ conformia sed majora; styli sepalis 2—3-plo longiores. Fructus obovoideus, basi nudus, ceterum aculeolis basi bulbosis, apice uncinatis vestitus, ad 6 mm longus. — Fig. 13.

Pazifisches Nordamerika: Süd-Californien, auf Hügeln bei San Diego (Jones, Fl. Calif. n. 3149; Baker, Fl. pacif. coast n. 3399; Elmer n. 3930; Abrams, South Calif. n. 3353); blüht im September und Oktober.



Fig. 13. *Sanicula arguta* Coult. et Rose. A Habitus speciminis depauperati foliis basalibus jam demortuis. — B Umbella. — C Petalum fl. ♂. — D Fructus junior. (Ic. origin.)

30. *S. serpentina* Elmer in Bot. Gaz. XLI. (1906) 312. — *Planta biennis*(?), gracilis, usque 20 cm et forsitan ultra alta. Caulis 1 vel plures, tenues, erecti, ramosi, apice 5—6-furcati, ramis flaccidis, s. a. 3—6 cm longis, semel (bis) di- vel trichasialiter ramulosis. Foliorum basalium petiolus laminam aequans vel longior; lamina palmato-5-partita, segmentis angustis, medio quam cetera usque duplo longiore, \pm 4 cm longo, 2—3 mm lato, subbipinnatisecto, pinnis angustis, inferioribus elongatis, \pm profunde incisus, laciniis angustissimis, p. ceteris abbreviatis, simplicioribus, segm. lateralibus pinnatisectis, exterioribus deorsum spectantibus, ceterum seg. medio quoad pinas lacinasque similibus; f. fulcrantia caulinis similia, sed simpliciora. Prophylla primaria 3—4 usque ad basin 3—4-partita, segmentis 3—4-jugo-pinnatis, 2—3 cm longis; secundaria minora et minus divisa. Umbellae parvae, multiflorae, ca. 4 mm latae; bractee involucales lineares, integrae, acutissimae, 5—10 mm longae; fl. σ numerosi, s. a. usque 2 mm longe pedicellati; sepalis lanceolata, abrupte acuminata; petalis late obovato-cordata, manifeste unguiculata, lobulo inflexo triangulari, acutissimo, dimidio brevioribus; fl. fertiles pauci, brevissime pedicellati; sepalis quam in fl. σ latiora, acutiora; petala. . ; ovarium s. a. inferne nudum, superne aculeolis basi incrassatis, apice uncinatis instructum; styli longi reflexi. Fructus maturus non visus.

Pazifisches Nordamerika: Californien: Portola, County San Mateo (Elmer n. 4498); blüht im April.

31. *S. nevadensis* Wats. in Proc. Amer. Acad. XI. (1876) 439; Coult et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 105 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 38; Greene, Fl. Francisc. III. (1892) 317; Howell, Fl. Northw. Amer. I. (1903) 264. — *Planta* usque 35 cm alta, saepius humilior; radix elongato-fusiformis, 3—5 mm crassa. Caulis fere a basi, perraro magis superne dense ramosus (itaque planta spurie pluricaulis), ramis elongatis, erectis vel erecto-patentibus, usque 25 cm longis, nudis simplicibus, apice cum caule ipso 3—8-furcatis, ramulis inaequalibus (nonnullis \pm abbreviatis) semel v. bis di- vel trichasialiter ramulosis. Foliorum basalium petiolus usque 8 cm longus; lamina ambitu ovato-rotundata, 3—4 cm longa, \pm 3 cm lata, ternata aut subbipinnatisecta, foliolis orbiculari- vel oblongo-ovatis, 3—5-lobis vel subpinnatis sectis, lobis vel pinnis inferioribus remotis, subpetiolulatis, superioribus \pm confluentibus, ovatis vel ovato-oblongis, omnibus margine toto irregulariter setoso-crenato-serratis vel tantum -serratis; fulcrantia brevius petiolata et minus partita. Prophylla primaria satis magna, profunde incisobata vel tripartita, serrata, cetera parva, simpliciora. Flores σ pauci; pedicelli p. a. 2—4 mm longi et incrassati; calycis dentes usque ad medium vel minus connati, quoad liberi late ovati, mucronulati, margine (sub lente) scabriusculi, demum rigiduli; petala late ovato-cordata, lobulo inflexo sublineari, longiore, 2—3-plo angustiore, apice subfimbriato instructa, ca. 1 $\frac{1}{2}$ mm longa; fl. fertiles 3—5, sepalis et petalis quam in fl. σ latioribus, ceterum vix diversis; styli demum reflexi sepalis multo longiores. Fructus sessilis vel ad basin manifeste attenuatus itaque subpedicellatus, (ovoideo-) globosus, ubique aculeolis satis rigidis, basi incrassatis vel bulbosis obsitus, ca. 4 mm longus.

Pazifisches Nordamerika: Auf Bergen in Ost-Californien, bis zu 2000 m hoch steigend (Hansen, Fl. Seq. Gig. Reg. n. 1116; Parish n. 3762; Heller et Kennedy, Fl. Calif. n. 8879); Oregon (Cusick n. 2397, 2841); blüht im Sommer.

32. *S. septentrionalis* Greene in Erythea I. (1893) 6; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 38. — *S. divaricata* Greene in Erythea III. (1895) 64, sec. Coulter et Rose. — *Herba monocarpica*(?) radice parva et subtuberosa vel majore et napiformi instructa. Caulis solitarius ca. 20—30 cm altus, erectus, inferne simplex et remote foliosus, superne ramis paucis abbreviatis vel elongatis, erecto-patentibus instructus, apice (cum ramis) 3—4-furcatus, ramis simplicibus vel semel (bis) dichasialiter ramulosis. Folia eis speciei praecedentis similia, ternata vel biternata vel paucijugo-pinnata, foliolis \pm incisus vel manifeste lobatis, ceterum obsolete setoso-crenatis vel postice -serrato-crenatis. Prophylla primaria magna, cetera diminuta. Umbellae sat parvae; bractee involucales lanceolatae et indivisae vel trilobae,

acutae, basi saepe \pm inter sese connatae, floribus subbreviares. Flores σ pauci; pedicelli 1—2 mm longi; sepala usque ad medium connata, quoad libera triangulari-lanceolata, acutissima; petala obcordato-triangularia, manifeste unguiculata, lobulo inflexo late triangulari, apice denticulato, vix breviora instructa; fl. fertiles 3—5 manifeste pedicellati; sepala brevissima, lanceolata, mucronulata; styli demum sepalis 2—3-plo longiores, spiraliter reflexi. Fructus vix pedicellati, ovoideo-globosi, a latere manifeste

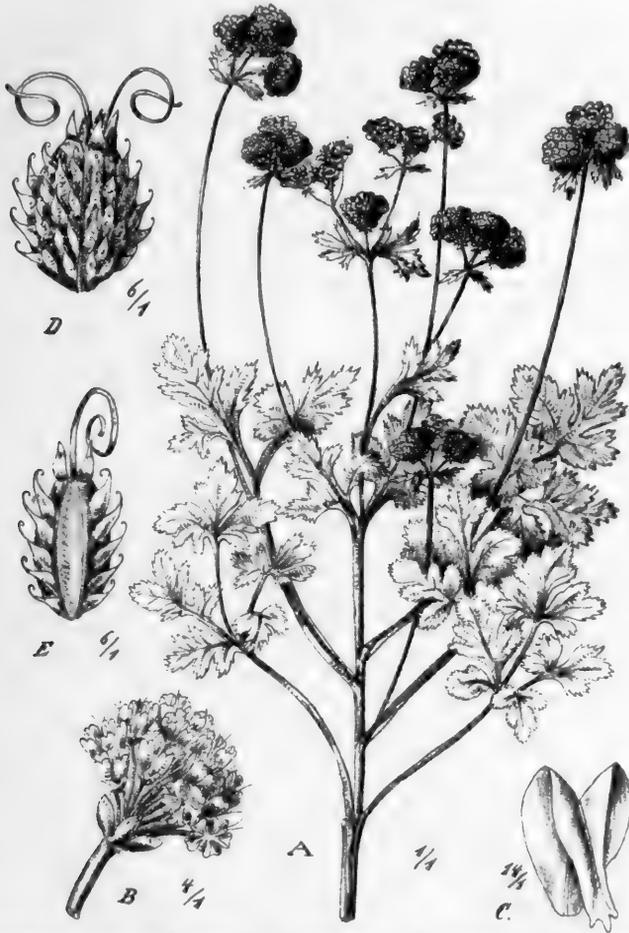


Fig. 14. *Sanicula septentrionalis* Greene. A Habitus. — B Umbella. — C Petalum. — D Fructus a latere visus. — E Mericarpium a facie visum. (Ic. origin.)

compressi, 3—4 mm longi, aculeolis basi bulbosis, inferioribus saepe abortivis obsiti; mericarpia dorso valde convexa, ad faciem angustam plana glabraque, transversim sub-orbicularia; vittae magnae 5(—8) irregulariter dispositae. — Fig. 14.

Subarktisches Nordamerika: Südöstliches Alaska: Lynn-Kanal (A. et A. Krause, Alaska n. 412 — Herb. Berlin).

Pazifisches Nordamerika, von Britisch Columbien (Vancouver Island) durch Montana, Idaho, Washington (Allen, Fl. Casc. Mount. n. 254; Sucksdorf, Fl. Wash. s. n.; Elmer, Wash. n. 2772); Oregon (Cusick n. 2397) bis Californien (Howell, Pac. Coast pl. s. n.). Wächst an steilen, trockenen Bergabhängen, blüht von Mai bis Juli.

33. **S. bipinnatifida** Dougl. ex Hook. Fl. bor.-amer. I. (1840) 258, t. XCII; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 603; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 406, t. VII, fig. 444 (mericarp. transv. sect.) et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 40; Greene, Fl. Francisc. III. (1892) 347 et Man. bot. S. Franc. Bay (1894) 449; Jeps. Fl. West Middle Calif. (1904) 345; Howell, Fl. Northw. Amer. I. (1903) 264. — Planta perennis, radice sat incrassata, elongato-fusiformi. Caulis solitarius, erectus, usque semimetralis, late fistulosus sed durus, remote et divaricatum ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis semel usque ter dichasialiter divisus. Foliorum inferiorum petiolus quam lamina usque pluries longior; lamina ambitu ovato-lanceolata, usque 40 cm longa, 5—8 cm lata, remote 3—7-jugo-subbipinnatifida, pinnis prim. ordinis remotis, ambitu lanceolato-ovatis, basi saepe foliolo auctis, ad rhachin late decurrentibus ibique setoso-dentatis, foliolis (pinnulis) saepe alternantibus, lanceolatis vel oblongis, 2—4 cm longis, 0,7—1,5 cm latis, indivisis vel \pm profunde incisus, setoso-serrato-dentatis; fulcrantia f. inferioribus similia, simpliciora. Prophylla primaria conspicua. Umbellae multiflorae, s. a. subglobosae, pisi fere magnitudine; bractee involucales subnumerosae, anguste lanceolatae, acutae, 2—3 mm longae; flores purpurei vel rarius flavido-purpurei; ♂ numerosi; pedicelli 1—2 mm longi; sepala breviter connata, anguste lanceolata, ca. 4 mm longa; petala late cordato-obtriangularia, lobulo inflexo triangulari, acutissimo, subaequilongum instructa, ca. 4½ mm longa; fl. fertiles pauci, subsessiles, sepalis et petalis quam in fl. ♂ latioribus, ceterum vix diversis. Fructus 3—5 mm longus, inferne vesiculis, superne aculeolis subobsolete uncinatis obsitus; styli reflexi sepalis longiores; mericarpi transverse subreniformi-rotundata; vittae numerosae; semen facie leviter sulcatum.

Pazifisches Nordamerika: Auf trockenen Hügeln, offenen Waldplätzen und Wiesen weit verbreitet von Vancouver Island durch Washington; Oregon (Cusick, S. Oregon Fl. n. 2934); Californien (Elmer, Calif. n. 2088, 4344, 4817; Hansen, Fl. Seq. reg. n. 4296, 4298; Heller, Calif. n. 7284; Congdon, Fl. San. Fr. County n. 320; Baker, Pl. Calif. Coast. n. 715; Heller et Brown, Calif. n. 5066, 5339; Brown, Calif. Pl. n. 477) bis Niedercalifornien (M. Jones, Fl. Mex. n. 3690).

Blüht in den südlichen Gebietsteilen schon im März und April, in den nördlichen im Juni und Juli.

34. **S. nemoralis** Greene in Erythea I. (1893) 6; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 40. — Planta erecta usque pedalis, radix perpendicularis; caulis (solitarius?) ramosus, ramis ascendentibus, apice plurifurcatus, ramis elongatis pleiochiasialiter (dichasialiter?) ramulosis. Folia basalia 3—7-jugo-bipinnata, pinnis ad rhachin decurrentibus ibique alam angustam integram formantibus. Umbellae pauciflorae; petala flava. Fructus angustus latior quam longior, ubique aculeolis uncinatis, basi vel usque ad medium fistuloso-dilatatis vestitus.

Pazifisches Nordamerika: Californien: »Big Trees« und »Yosemite Valley«.

Nota. Specimina nec a cl. Coulter et Rose nec a me visa sunt; sec. cl. autorem ipsum *S. nemoralis* forsitan tantum speciei praecedentis varietas floribus luteis (»yellow flowered«).

35. **S. bipinnata** Hook. et Arn. in Beech. Bot. Voy. (1840) 347; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 603; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 406, t. VII, fig. 442 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 41; Greene, Fl. Francisc. III. (1892) 347 et Man. Bot. S. Francisc. Bay (1894) 449; Jeps. Fl. West Middle Calif. (1904) 346; Howell, Fl. Northw. Amer. I. (1903) 264. — Planta perennis(?), gracilis, ca. usque 75 cm alta, radice napiformi 3—6 cm longa et 3—8 mm crassa instructa. Caulis solitarius, alterne et remote ramosus, ramis erecto-patentibus, elongatis, apice (cum ramis) 4—5-furcatus, ramis semel usque ter dichasialiter ramulosis, raro simplicibus et tantum prophyllis binis ornatis. Folia inferiora subnumerosa, longissime petiolata, ambitu lanceolato-obovata, usque 40 cm longa, basi 4—6 cm lata, valde remote 5—6-jugo-bipinnata, foliolis subsessilibus, obovato-cuneatis, obsolete lobulatis vel indivisis, inciso-serrato-crenatis, dentibus ovatis vel lanceolatis, mucronulatis. Prophylla primaria 2—4 fol. summis similia, minora, saepe laciniata. Bractee involucales

5—7 parvae, lanceolato-ovatae, integrae vel trilobae, basi \pm connatae. Inflorescentia laxa; umbellae parvae, pauciflorae. Flores flavidi, σ pauci 1—2 mm longe pedicellati, raro nulli; sepala usque ad medium connata, quoad libera ovato-lanceolata; petala late cuneato-obtriangularia, lobulo inflexo linguiformi, subaequilongo, apice \pm obtuso instructa, ca. 1 mm longa; fl. fertilium sessilium sepala et petala quam in fl. σ latiora, ceterum vix diversa. Fructus sessilis subsessilisve, globoso-ovoideus, inferne subnudus et sublaevis vel tuberculatus, superne aculeolis tuberculo vel vesiculae insidentibus vestitus, 3 mm longus; endospermium ad faciem profunde sulcatum; vittae 5. — Fig. 15.

Pazifisches Nordamerika: Sehr verbreitet auf grasigen Sandhügeln im Küstengebiet von Oregon und Californien (Greene, Pl. Pac. Coast n. 496; Hansen, Fl. Seq. Gig. reg. n. 1513, 1517; Baker, Pl. Pac. Coast n. 496, 4775; Heller, Calif. n. 7268); blüht von Februar bis Mai.

Nota. Folia (trita?) sec. cl. Jepson odorem aromaticum exhalant.

36. *S. saxatilis* Greene in Erythea I. (1893) 6 et in Man. Bot. S. Francisc. Bay (1894) 150; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 41. — Planta perennis, radice crassa, carnosa, napiformi-tuberosa instructa. Caules plures, ad 30 cm longi, a basi alterne divaricatum, apice repetite dichasialiter ramosi. Folia basalia ternato-pinnata, foliolis latis, argute serratis (dentatis?). Bractee involucrales foliaceae, valde inaequales, angustae, integrae vel dentatae; flores σ ad 6 mm longe pedicellati, flavidi (salmon color); antherae flavidae; fructus ad 3 mm longus, inferne grosse tuberculatus, superne aculeolis abbreviatis, subulatis, basi bulbosis, apice uncinatis instructus.

Pazifisches Nordamerika: Californien, auf dem Gipfel des »Mount Diablo«, zwischen Steinen; blüht im Juni.

Nota. Planta mihi ignota; descriptio sec. illam cl. Greene data.

37. *S. graveolens* Poepp. ex DC. Prodr. IV. (1830) 85; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 94; Macloskie, Fl. patag. V. 3. (1905) 636. — *S. macrorrhiza* Bertero apud Colla in Mem. Acad. Torin. XXXVII.



Fig. 15. *Sanicula bipinnata* Hook. et Arn. A Habitus. — B Umbella fructifera, fructus mericarpium alterum delapsum. — C Fructus maturus a latere visus. (Ic. origin.)

(1834) 84, t. 20; Gay, Hist. Chile, Bot. III. (1847) 410. — *S. chilensis* Bertero ined. l. c. — Planta perennis, semimetrals et ultra alta, rarius humilis; radix valde elongata, incrassato-fusiformis, \pm lignosa. Caulis remote ramosus vel basi ramis pluribus ascendentibus, caulem longitudine aequantibus, simplicibus instructus — itaque planta subpluricaulis —, apice cum ramis lateralibus 3—6-furcatus, ramis usque 15 cm longis, simplicibus vel rarius (ramo caulem continuante excepto) semel bis dichasialiter ramulosis. Foliorum inferiorum petiolus ca. 5—25 cm longus; lamina ambitu triangulari-ovata, simpliciter usque ternato-bipinnata vel bipinnatipartita, pinnis primariis paucis, inferioribus satis longe petiolulatis, superioribus sessilibus et saepe \pm confluentibus, folioli subindivisi vel anguste lateve incisus vel lobatis, praeterea paucicrenatis vel -serratis, dentibus cuspidatis vel submuticis. Prophylla primaria 2—4 magna, bipinnatisecta, secundaria subindivisa vel tripartita. Umbellae 5—7 mm diametro; bractee involucreales lineares, integrae, basi \pm connatae. Fl. flavidi, σ sine ordine cum fertilibus mixti vel peripherici, 2—3 mm longe pedicellati; sepala basi breviter connata, ovato-triangularia, vix 1 mm longa; petala late obtriangularia, lobulo inflexo aequilongo vel longiore, sensim angustato, apice acutissimo vel subfimbriato instructa, ca. $4\frac{1}{2}$ mm longa; fl. fertiles 3—7 sessiles; petala et sepala ab eis fl. σ vix diversa, parum latiora. Fructus maturus 4—5 mm longus, inferne saepius subnudus, superne aculeolis uncinatis vestitus.

Andines Gebiet: Chile, von der Provinz Coquimbo bis Araucaria, von der Litoralzone bis auf die Hochcordilleren steigend (3000 m) (Poeppig, Coll. pl. Chil. n. 94, 93; Pl. Amer. austr. n. 222; Lechler, Pl. chil. n. 432; Bertero n. 604, 1293; Cuming n. 204, 436); nach Reiche nicht auf Chiloe.

Andin-patagonische Provinz: West-Patagonien, am Chubut-Flusse (Macloskie, Spegazzini); blüht von Oktober bis Februar und wächst vorzugsweise auf trockenen, grasigen Bergen.

Nota 1. In Herbario Boissier et in Herbario Delessert specimina obvia sunt humilima, caule subnullo, foliis parvis nomine var. *andina* Phil. (msc.) laudata.

Nota 2. Planta tota odorem spirat gravidissimum; radix ex cl. Bertero aromatica fere ut ea *Glycyrrhizae dulcis*.

Subsect. 2. Tuberosae (Drude) Wolff.

Subgen. I. *Sanicla* DC. § 7. *Tuberosae* Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 138. — Planta perennis (an tantum monocarpica?), erecta, ramosa, e radice eximie tuberosa enascens. Folia ternata, partitionibus bipinnatis, aut supradecomposita. Fructus ubique vesiculis vel superne aculeolis basi longe bulbosis obsitus.

38. *S. tuberosa* Torr. in Pacif. Rail. Rep. IV. 1. (1856) 94; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 107 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 44; Greene, Fl. Francisc. III. (1894) 317 et Man. bot. S. Francisc. Bay (1894) 450; Jepson, Fl. West Middle Calif. (1904) 346. — Planta elata sed flaccida, usque 60 cm alta vel saepius(?) humilior et demum stricta; radix interdum geminata, pisi magnitudine vel crassior. Caulis solitarius a basi vel magis superne ramis remotis, divaricatis, usque 25 cm longis instructus, apice 3—4-furcatus, ramis elongatis vel abbreviatis, semel (vel bis) dichasialiter divisus. Folia gracillima, inferiora longe petiolata; lamina permagna et usque 25 cm longa, subtri- vel ternato-pinnatipartita vel supradecomposita, pinnis vel pinnulis omnibus petiolulatis, folioli 1— $1\frac{1}{2}$ cm longis, eleganter et profunde incisus, laciniis linearibus, integris vel obsolete setoso-dentatis, 1— $1\frac{1}{2}$ mm longis, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm latis, raro majoribus; f. caulina bas. similia, sensim minor et minus composita. Prophylla primaria magna, f. summis similia, sed simpliciora. Umbellae s. a. semiglobosae vix 5 mm diametro; bractee involucreales numerosae, saepe biserialae, basi breviter connatae, lineari-lanceolatae, rarius 3-lobae et ambitu ovatae. Flores flavidi; σ subnumerosi; pedicelli filiformes, demum rigidi et 3 mm longi; sepala usque medium et ultra connata, quoad libera late ovata vel semiovalia, obtusa, vix $\frac{1}{2}$ mm longa; petala obtriangulari-cuneata, ca. $1\frac{1}{4}$ mm longa, lobulo inflexo triangulari, subaequilongo,

apice subfimbriato instructa; fl. fertiles pauci sepalis petalisque fere ut in fl. ♂; styli filiformes, demum spiraliter reflexi et sepalis multo longiores. Fructus subglobosus, a latere compressus, ca. 2½ mm latus, 2 mm longus, ad commissuram valde constrictus, ubique vesiculis tuberculiformibus, raro sensim in aculeolos breves uncinatos abeuntibus obsitus; mericarpia ad commissuram angustissima; vittae satis numerosae mediocres; semen subteres. — Fig. 16.

Pazifisches Nordamerika und xerophytisches Mittelamerika: Californien, breitet sich bis nach Nieder-Californien aus und steigt in der Sierra Nevada bis in die alpine Region auf (Elmer, Calif. n. 3912; Heller, Pl. Calif. n. 6928, 7066, 8172; Hansen, Fl. Seq. Gig. Reg. n. 68, 321, 322, 1117; Jones, Calif. n. 2404, 3098; Parish, Pl. S. Calif. n. 982); blüht je nach dem mehr nördlichen oder südlichen Vorkommen und der Höhenlage von Mai bis August.

Nota 1. Planta (trita?) odorem aromaticum exhalat.

Nota 2. Cl. Greene (cf. Coulter et Rose, l. c. II. 42) *S. tuberosam* plures species sistere existimat. Cui opinioni plane assentior.

Sect. X. *Maritimae* Wolff.

Sect. *Maritimae* Wolff. — Planta perennis. Caulis erectus ramosus. Inflorescentia pleio- vel dichasialiter divisa. Folia vetustiora (plantae florentis) indivisa, juniora saepe antice triloba. Fructus vesiculis tuberculiformibus vestitus. — Species unica californica.

39. *S. maritima* Kellogg ex Wats. in Bot. Calif. II. (1880) 454; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 406, t. VII, fig. 110 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 39; Greene, Fl. Francisc. (1892) 317 et Man. Bot. S. Francisc. Bay (1894) 449; Jeps. Fl. West Middle Calif. (1901) 345. — Planta glaucoviridis, radice elongato-fusiformi instructa. Caulis solitarius, ca. pedalis, late fistulosus, basi residuis foliorum demortuorum circumdatus, inferne nudus vel ex autoribus parce foliatus, superne remote ramosus vel bifurcatus, apice



Fig. 16. *Sanicula tuberosa* Torr. A Habitus. — B Flos sterilis. — C Petalum. — D Inflorescentiae pars suprema. — E Fructus maturus a latere visus. (lc. origin.)

2—3-furcatus, ramis strictis, 4—5 cm longis, simplicibus vel semel (bis) dichasialiter ramulosis. Folia in vivo, ut videtur, carnosa, \pm palmato-nervosa, graciliter reticulato-venosa, (inferiora) petiolo quam lamina ca. 2—4-plo longiore fulta, basalia late cordata vel rarius oblonga, apice obtusissima, indivisa vel juniora bi- vel triloba, margine subintegra vel \pm manifeste obtuse crenata, 4—10 cm longa, 3—4 $\frac{1}{2}$ cm lata; f. fulcrans petiolo brevi sed late vaginante fultum, profunde 3-partita. Prophylla primaria sessilia, subindivisa vel 3-partita, 3—4 cm longa, cetera (si adsunt) minora, dentato-serrata. Bractee involucrales subnumerosae, basi breviter connatae, lanceolatae, acutiusculae, $\frac{1}{2}$ mm longae. Umbellae multiflorae; flores flavidi, σ numerosi ad 3 mm longe pedicellati; sepala usque ad medium vel minus connata, quoad libera lanceolata, obtusiuscula, ca. 4 mm longa; petala late cordato-obovata, cervice late emarginata, prominenter nervosa, lobulo inflexo triangulari quam petalum vix minore, ca. 4 $\frac{1}{2}$ mm longa; fl. fertiles sessiles; sepala late ovata, subobtusata, breviter mucronulata; petala (et filamenta) ut in fl. σ ; styli longi, demum reflexi. Fructus junior subturbatus, ad commissuram constrictus, inferne obsolete tuberculatus, superne aculeolis uncinatis subadpressis, summis sepala vix superantibus obsitus, ad 4 mm longus; mericarpia a latere valde compressa, ad commissuram angustissima; vittae subnumerosae, mediocres; endospermium subteres, facie media prominenter carinatum.

Pazifisches Nordamerika: Californien: Um die Bai von S. Francisco, auf nassen, an die Salzwiesen angrenzenden Niederungen; blüht im April und Mai.

Species excludendae.

S. brasiliensis D. Dietr. Synops. pl. II. (1840) 935 = *Klotzschia brasiliensis* Cham.

S. crithmifolia Willd. in Ges. Naturf. Freunde, Neue Schrift. III. (1801) 419 = *Trinia crithmifolia* (Willd.) Wolff.

3. *Astrantia* L.

*Astrantia**) [Tourn. Inst. ed. 1. I. (1700) 344, II. t. 466; L. Syst. pl. ed. 1. (1735); Gen. pl. ed. 1. (1737) 70, n. 202]; L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 235; Koch, Pl. Umb. disp. (1824) 438; DC. Prodr. IV. (1830) 86; Endl. Gen. pl. X. ? (1839) 767, n. 4383; Stur in Sitzungsber. math.-naturw. Cl. Acad. Wien. XL. (1860) 484; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. I. 2. (1867) 879; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 830; Baill. Hist. pl. VII. (1880) 244 (*Euastrantia*); Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 438; Caest. in Webbia I. (1905) 127; Grintz. in Ann. Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 128, Sep. pg. 63.

Flores polygami, numerosi vel numerosissimi, σ longe pedicellati cum δ (vel ρ) brevis pedicellatis in eandem umbellam sine ordine dispositi vel rarius σ \pm manifeste peripherici. Calycis dentes majusculi, rigiduli, \pm lanceolati, obtusiusculi vel acuminati, mucronati aut acutissimo-subulati, petalis saepius longiores. Petala in aestivatione leviter imbricata, ob costam superne impressam cervice emarginata, lobulo inflexo longo, acuminato instructa. Filamenta longe exserta. Stylopodium in fl. σ obsoletum, styli subnulli; in fl. fertilibus parvum, applanatum, centro infundibuliforme; styli tenues, longi, stigmatibus capitatis. Fructus oblongo-cylindricus vel ovoideo-oblongus, a dorso leviter compressus; carpophorum nullum; mericarpia semiteretia, ad commissuram plana; juga (primaria) 5 aequalia vel lateralia minora, utriculoso-inflata, squamis vesiculiformibus transversim uni- vel biseriatis, acuminatis, sursum spectantibus instructa; secundaria nulla; vittae intrajugales singulae, magnae; endospermium ad faciem planum, dorso convexum; crystalli sec. cl. Drude numerosi in pericarpio obvii. — Herbae perennes, erectae, foliis trisectis vel palmato-partitis vel lobatis, margine setoso-serratis, umbellis simplicibus in cymam depauperatam dispositis, bracteis involucralibus conspicuis, saepius coloratis, eximie vel obsolete reticulato-venosis, floralibus nullis.

Species 9 Europae mediae et Asiae maxime occidentalis cives.

*) Nomen *Astrantia* sec. cl. Ascherson et Graebner primo a beato Clusio genus *Imperatoria* designatum est. Derivatam est e *Magistrantia* nomine illius generis antiquo.

Conspectus sectionum et clavis specierum.

- A. Bracteae involucrales rigidulae, 3—5-nerviae, nervis pinnatim venosis, venis indivisis vel \pm reticulatim cum nervis anastomosantibus, juxta marginem \pm arcuatis. Calycis dentes acutissimo-subulati et subpungentes aut \pm lanceolati et sensim vel subsensim in acumen mucronatum producti. Fructus oblongo- vel rarius obovoideo-cylindricus . . . Sect. I. **Macraster** Calest.
- a. Bracteae margine anteriore crebre ciliato-serratae. Lamina 3—4-secta, margine duplicato-serrata 4. *A. maxima*.
- b. Bracteae margine tantum superiore paucidentatae vel -serratae.
- α . Lamina trisecta.
- I. Segmenta \pm manifeste vel obsolete triloba, lateralia vix obliqua 2. *A. trifida*.
- II. Segmenta vix lobata sed irregulariter incisa, lateralia latere posteriore multo magis quam anteriore evoluta itaque laminae basis oblique cordata . . . 3. *A. pontica*.
- β . Lamina palmatim 5—7-loba.
- I. Planta sat gracilis et humilis. Fructus bis longior quam lator, ovoideo-cylindricus. 4. *A. colehica*.
- II. Planta valida, elata. Fructus ter longior quam lator, oblongo-cylindricus 5. *A. major*.
- B. Bracteae involucrales membranaceae, tenues, trinerviae, n. obsolete pinnatim venosis vix inter sese anastomosantibus. Calycis dentes \pm ovato-lanceolati, obtusiusculi, submutici vel breviter mucronulati. Fructus ovoideus vel obovoideo (-oblongus), ca. 3—4 mm longus Sect. II. **Astrantiella** Calest.
- a. Lamina 5-loba.
- α . Lobus medius fere usque ad basin liber. Bracteae flores superantes. Umbellae ca. 10—15 mm latae. Fructus oblongus 6. *A. bavariae*.
- β . Lamina usque ad medium vel paullo ultra lobata. Bracteae flores aequantes. Umbellae 10 mm latae. Fructus ovoideus vel ovoideo-globosus 7. *A. carniolica*.
- b. Lamina usque ad basin in segmenta 5—9 angusta divisa.
- α . Segmenta argute serrata. Bracteae flores saepius non superantes. Fructus ovoideo-globosus. Vittae semper manifestae 8. *A. minor*.
- β . Segmenta denticulata vel obsolete serrata. Bracteae flores superantes. Fructus oblongo-cylindricus. Vittae demum oblitteratae 9. *A. pauciflora*.

Sect. I. **Macraster** Calest.

Sect. I. *Macraster* Calest. in Webbia I. (1905) 128; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 130, Sep. 65. — Umbellae plerumque magnae. Bracteae involucrales rigidulae, 3—5-nerviae, nervis pinnatim venosis, venis indivisis vel obsolete reticulosis cum nervis conjunctis, eis nerv. lateralium juxta marginem \pm arcuatim anastomosantibus. Calycis dentes acutissimo-subulati vel subulato-lanceolati vel lanceolati, acuminati et mucronati. Fructus oblongo- vel obovoideo-cylindricus, 4—8 mm longus. — Species 5 Europam mediam a montibus caucasiis usque ad Pyrenaeos et Asiam minorem et Syriam borealem inhabitantes.

1. **A. maxima** Pall. in Nov. Act. Petrop. VII. (1793) 357, t. XI; Sims, Bot. Mag. 38. (1813) t. 1553; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 130, Sep. 65. — *A. helleborifolia* Salisb. Prodr. stirp. hort. Chap. Allert. (1796) 159 et Parad. Lond. I. (1806) t. 60; DC. Prodr. IV. (1830) 87; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 236; Stur in Sitzungsab. Acad. Wien, math.-natw. Cl. XL. (1860) 489; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 831; Schmalh. Fl. ssp. i. juzn. Ross. I. (1895) 385; Woron. in Act. Hort. bot. jurjev. VI. (1905) 67. — *A. heterophylla* Willd. in Neue Schr. berl. Gesellsch. naturf. Freunde III. (1804) 419; Marsch.-Bieb. Fl. taur.-cauc. I. (1808) 202 et III. (1819) 195; Spreng. Umb. min. cogn. (1818) 18; Herb. Willd. n. 5621. — *A. caucasica* β . *heterophylla* Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 342. — *A. speciosa* Hortul. ex Heynh. Nom. bot. hort. II. (1840) 53, sec. Ind. Kew. — *A. caucasica* Spreng. Syst. veg. I. (1825) 874 ex pte.; Hohenack. msc. ex Boiss. l. c. — *Astrantia orientalis latifolia, floribus et coma purpureis* Tourn. Coroll. (1703) 23. — Planta valida, 40—70 cm alta; rhizoma crassum, apice dense comatum. Caulis simplex vel ramo uno alterove instructus, remotissime foliatus, umbella unica terminatus vel semel 2—3-furcatus, ramis lateralibus nudis vel prophyllis binis ornatis. Foliorum inferiorum petiolus quam lamina pluries longior; lamina 3-secta, segmento medio lanceolato, ad basin cuneato-angustato, 3—5 cm longo, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm lato, lateralibus inaequaliter, late ovatis vel obovatis, 3—6 cm longis, 2— $3\frac{1}{2}$ cm latis, aut 4—5-secta, segmentis inter sese subaequalibus, \pm late oblanceolatis, omnibus breviter acuminatis, indivisis vel raro antice obsolete lobatis, inaequaliter duplicato-setoso-serratis vel -crenatis, 3-nerviis; caulina media superioraque sessilia vel petiolo late vaginante fulta, 3-fida vel -loba, ambitu cordato-rotundata; summa indivisa vel 2—3-loba. Phylla primaria 2—3 late ovata vel lanceolata, indivisa vel 2—3-loba vel -fida, cetera indivisa, lanceolata. Umbellae totius generis maximae, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latae; bractee involucrales 9—12, in sicco tenuiter coriaceae, pallide virides vel rubellae, lineari-lanceolatae usque obovato-lanceolatae, basi \pm connatae, apice acutae, sub pungentes, postice margine integrae, antice setosae vel setoso-serratae, setis vel serraturis utroque latere 5—15, ad 1 mm longis, 5-nerviis, nervis eleganter reticulato-venosis, 2—3 cm longae, $\frac{1}{2}$ —1 cm latae, flores usque duplo superantes. Flores numerosissimi (ad 100), σ cum fertilibus sine ordine vero dispositi; pedicelli \pm 10 mm longi; sepala anguste lanceolata, rigida, in mucronem subulatum aequilongum producta, ca. 2— $3\frac{1}{2}$ mm longa; petala anguste cuneata, lobulo inflexo aequilongo, sensim acuminato, acutissimo, superne cum inferiore parte laminae connexo instructa, $1\frac{1}{2}$ mm longa; fl. fertiles: sepala et petala fere ut in fl. σ , saepe majora; styli vix divergentes sepalis dimidio longiores. Fructus 8—10 mm longus; mericarpiis transverse \pm orbicularia; vittae maximae.

Provinz des Kaukasus. — Transkaukasien. — Armenisch-iranische und mittlere Mediterranprovinz; wächst auf subalpinen und alpinen Matten, auch auf Waldwiesen, ist im Kaukasus oft ein vorwaltender Bestandteil der Pflanzengemeinschaften, steigt nach Akinfiew bis gegen 9000' hoch, kommt nach Stur nur auf vulkanischen Gesteinen vor. Von Wiedemann aus Bithynien (zwischen Sojut und Lefke), von Noë aus der Umgegend von Konstantinopel (Herb. Haussknecht) angegeben; beide Angaben sind von Neuere nicht bestätigt worden.

Var. α . **genuina** Grintz. l. c. 133, Sep. 68. — Folia basalia trisecta. Umbella terminalis 3—4 cm lata. Bractee involucrales ex viridi roseae vel purpurascens. Calyces dentes vix 3 mm longi, petala dimidio superantes.

Weit verbreitet durch den Kaukasus: Provinz des Schwarzen Meeres (Alboff n. 160); Abchasien, Swanetien (Sommier et Levier, It. cauc. n. 513); Ossetien (Herb. fl. ross. n. 60; Korshinsky n. 60); Daghestan.

Kleiner Kaukasus (Hohenacker; C. A. Meyer; Virchow — Herb. Berlin). Russisch und türkisch Armenien (C. Koch — Herb. Berlin). Lazistan (Balsana, Pl. d'Or. n. 1389); Pontus (Sintenis It. or. n. 1481).

Var. β . **quadriloba** (Hausskn. et Bornm.) Grintz. l. c. 134, Sep. 70. — *A. intermedia* var. *quadriloba* Hausskn. et Bornm. in Sched. ad Bornm. Pl. Anatol. or. (1889)

n. 954; Woron. l. c. 68. — *A. helleborifolia* var. *quadriloba* (Hauskn. et Bornm.) Woron. l. c. — *A. major* Zederb. in Ann. Naturh. Hofmus. Wien XX. (1905) 408. — Folia basalia 3—5-secta, segmento medio saepe trilobo. Umbella terminalis ad 4 cm lata. Bracteae involucrales candidae, ad apicem versus virentes. Calycis dentes 3—3½ mm longi. Fructus 5 mm longus.

Pontus: Amasia (Bornmüller, Pl. Anatol. or. n. 954); Cappadocien: Argäus, in einer Höhe von 1500 m (Zederbauer — Herb. Univ. Wien).

Var. γ . **Haradjianii** Grintz. l. c. 135, Sep. 71. — Planta sat humilis gracilisque. Folia basalia 3 vel 4-secta. Umbella terminalis 1½—3 cm lata; bracteae involucrales candidae, apicem versus virentes, ca. 12—14 mm longae, 3—5 mm latae. Flores fertiles pauci; calycis dentes 2 mm longi. Fructus 5 mm longus.

Nordsyrien: Amanus, in einer Höhe von 4—5000' (Haradjian, Fl. Syr. bor. n. 2316 — Herb. Delessert); Marasch, ca. 500 m hoch (Ina Meincke n. 115, 128 — Herb. Berlin).

Nota. Species sec. cl. Sims et Aiton in hortis anglis jam ante 1804 a cl. Loddiges et cl. Bell introducta est. Planta in cultura vix vel non mutata est (Grintzesco).

2. **A. trifida** Hoffm. Gen. pl. umb. ed. 1. (1814) pg. VIII, in adnot; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 135, Sep. 70. — *A. major tridentata* Stev. in Cat. Hort. gorenk. (1812) 47; Stur in Sitzungsber. Acad. Wien, math.-natw. Classe XL. (1860) 481 ex pte. — *A. caucasica* Spreng. Spec. Umb. min. cogn. (1818) 17 et in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 312, excl. var. β . *heterophylla*; Herb. Willd. n. 5622, fol. 4. pl. dextra. — *A. intermedia* Marsch.-Bieb. Fl. taur.-cauc. III. (1819) 194; DC. Prodr. IV. (1830) 86, excl. β .; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 236. — *A. major* var. *intermedia* (Marsch.-Bieb.) Boiss. Fl. orient. II. (1872) 830, quoad pl. caucas. — *A. tridentata* Parr. Reise Krym Kauk. II. (1845) 130, nomen, sec. Ind. Kew. — *A. orientalis* var. *intermedia* Woron. in Act. Hort. bot. jurjev. VI. (1905) 68. — Planta usque 50 cm alta; rhizoma obliquum, superne residuis foliorum demortuorum comatum. Caulis sat tenuis, simplex vel remotissime ramosus, apice umbella unica terminatus vel semel (bis) dichasialiter divisus. Folia inferiora longissime petiolata; lamina 3- vel sub-5-secta, segmento medio saepius quam cetera minore, lanceolato vel obovato-lanceolato, basin versus late cuneato, breviter acuminato, apice obtusiusculo, indiviso vel trilobo, 3—4 cm longo, 1½—2 cm lato, segm. lateralibus obliquis, ovatis vel obovatis, acuminatis, subindivisis vel trilobis vel \pm profunde bipartitis, lobo interiore majore, 2—3-lobulato, exteriore subindiviso, segm. omnibus duplicatim setoso-serrato-crenatis; caulina perpauca, breviter petiolata, triloba vel -fida. Umbellae 3—4 cm latae; bracteae involucrales 14—16, ovato-ellipticae vel oblanceolatae, breviter acuminatae, ca. 15—18 mm longae, supra medium 6—7 mm latae, flores fructusque superantes, margine superiore utroque latere dentibus 2—5 setulosis instructa, 5-nerviae, nervis minus eximie quam in spec. praeced. anastomosantibus. Flores numerosi; pedicelli scabriusculi, 5—8 mm longi; calycis dentes lineari-subulati, 1½—2 mm longi; petala non visa. Fructus cylindrico-oblongus, ad basin attenuatus, ca. 5 mm longus, \pm 2 mm crassus; mericarpiis transversim suborbicularia; vittae perimagnae.

Kaukasus, nach Grintzesco vom Westkaukasus bis Daghestan (Herb. Otto in Herb. Berlin, ohne Standort); wächst auf subalpinen und alpinen Matten.

Nota 1. Mihi tantum specimen incompletum unicum Herbarii Willdenowii a cl. Otto loco haud indicato collectum visum est. Descriptio supra data sec. illam cl. Grintzesco completa est.

Nota 2. E studiis diligentissimis et accuratissimis cl. Grintzesco clare elucet, *A. trifidam* speciem esse bonam inter *A. maximam* et *A. majorem* var. *Biebersteinii* intermedium, ab autoribus saepissime commutatam; a speciebus ambabus praeter notas supra datas differt structura pericarpium microscopica. Mirum est, plantam a recentioribus non esse collectam.

3. **A. pontica** Alboff, Prodr. fl. colch. (1895) 99; Woron. in Act. Hort. bot. jurjev. VI. (1905) 68; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910)

139, Sep. 74. — Planta sat valida, 30—80 cm alta; rhizoma obliquum vel horizontale, crassum, residuis fol. demortuorum comatum. Caulis simplex vel remotissime ramosus, umbella unica terminatus vel semel (bis) dichasialiter divisus, ramis valde abbreviatis. Foliorum inferiorum petiolus 5—15 cm longus; lamina basi eximie cordata, palmatim 3-partita, segmento medio obovato-elliptico, ad basin late cuneato, apice subobtusato, $2\frac{1}{2}$ —5 cm longo, $1\frac{1}{2}$ —3 cm lato, segm. lateralibus latere exteriori magis evolutis quam interiori itaque valde obliquis, latissime ovatis, 2—5 cm longis, $1\frac{1}{2}$ —5 cm latis, omnibus irregulariter incisis et setuloso-serratis vel -subbisserratis; caulina superiora sessilia, trifida vel triloba. Inflorescentia valde depauperata; umbella terminalis 2—3 cm lata; bractee involucales 12—15 flores fructusque plerumque superantes, anguste lanceolatae vel oblanceolatae, ad basin longe angustatae, apice obtusiusculae ibique integerrimae vel setis dentibusve setosis paucis instructae, 3-nerviae, nervis conspicue reticuloso-venosis, 12—15 mm longae, supra medium 2—4 mm latae. Flores numerosi, ♂ saepius \pm manifeste peripherici; calycis dentes lineari-subulati, rigidi, petala superantes, $2\frac{1}{2}$ —3 mm longi. Fructus cylindricus, ad basin vix attenuatus, 5—6 mm longus, ad 2 mm crassus; mericarpi transversim obsolete 5-gona vel semiorbicularia; vittae medioeres.

Westkukasmus: Abchasien (Alboff, n. 422, 502); Circassien und nach Woronov in der Provinz Khabarda; auf subalpinen und alpinen Matten, bis zu 2000 m hoch aufsteigend.

4. **A. colchica** Alboff, Prodr. fl. colch. (1895) 100; Woron. in Act. Hort. bot. jurjev. VI. (1905) 67; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 142, Sep. 77. — Herba humilis, 10—20 cm alta. Rhizoma obliquum vel horizontale, crassum, superne fibrillis fol. demortuorum comatum. Caulis simplex vel remote breviterque ramosus, apice semel vel bis dichasialiter divisus vel rarius umbella unica terminatus. Foliorum basalium petiolus 3—12 cm longus; lamina parva, ultra medium palmato-5-partita, lobis obovatis, basi obsolete cuneatis, apice subobtusis vel acutiusculis, lateralibus haud vel vix obliquis, omnibus margine satis grosse simpliciter setoso-serratis, 1—2,5 cm longis, 0,7—1,5 cm latis; f. caulina vaginac insidentia trifida vel triloba. Inflorescentia valde depauperata, umbella terminalis 1—2 cm lata; bractee involucales lanceolato-ellipticae, basi angustatae, apice obtusiusculae, margine integerrimae vel apice dente setoso uno alterove instructae, 3-nerviae, nervis transverse reticulato-venosis, 6—10 mm longae, 2—3 mm latae, flores vix superantes. Flores ♂ numerosi, saepius \pm peripherici, fertiles pauci; pedicelli laeves; calycis dentes lineari-subulati, rigiduli, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longi, petala manifeste superantes. Fructus ovoideo-cylindricus, ad basin vix attenuatus, 3—4 mm longus, $1\frac{1}{2}$ —2 mm crassus; vittae sat angustae.

Ostkukasmus: Mingrelien (Alboff n. 575 — Herb. Boissier): wächst auf alpinen Matten.

5. **A. major** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 235; Smith et Sowerby, Exot. bot. II. (1805) t. 76; Hayne, Arzneigew. I. (1805) t. 13; Schrank, Fl. monac. II. (1814) t. 140; Sturm, Deutschl. Fl. I. 8. (1812) t.; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 341, excl. β .; Mert. et Koch in Röhl. Deutschl. Fl. II. (1826) 457; DC. Prodr. IV. (1830) 86; Dietr. Fl. regn. boruss. XI. (1843) t. 749; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 280; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 124; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 236; Neilr. Fl. Niederösterr. (1859) 608; Stur in Sitzungsber. Acad. Wien, math.-naturw. Classe XL. (1860) 481; Schur, En. pl. Transs. (1866) 246; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 3, t. 2 [t. 4843, fig. I. et II.]; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 830; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 5; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 219; Beck, Fl. Niederösterr. (1892) 614; Wettst. in Kern. Sched. ad Fl. exs. austro-hung. VI. (1893) 29, n. 2104; Schmalh. Fl. ssred. i južn. Ross. I. (1895) 385; Pospich. Fl. österr. Küstenl. II. (1899) 135; Rouy et Cam. in Rouy et Foc. Fl. Franc. VII. (1900) 243; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 144, Sep. 79; v. Hayek, Fl. Steierm. (1910) 1146; Herb. Willd. n. 5622, fol. 1—3 et 5. — *A. nigra* Blackw. Coll. stirp. V. (1765) t. 470; Scop. Fl. carn. ed. 2. I.

(1772) 188. — *A. candida* Mill. Dict. ed 8. (1768) n. 2. — *A. saniculaefolia* Salisb. Prodr. stirp. hort. Chap. Allert. (1796) 159, nomen. — *A. montana* Clairv. Man. herb. Suisse (1811) 78. — *A. pallida* J. et C. Presl, Fl. čech. (1819) 26. — *A. ranunculi-folia* Reichb. f. l. c. t. 5 [t. 1846], fig. I. — *A. europaea* L. ex Rehm. Notiz Veg. Gestad. Schwarz. Meer in Verh. Naturw. Ver. Brünn X. (1873) 63. — *Astrantia nigra* Lobel. Ic. (1581) 681. — *A. nigra major* Bobart. in Moris. Hist. pl. oxon. III. (1699) Sect. 27, t. 4. — Planta valida, usque metralis, rhizoma crassum dense fibrillosum. Caulis plerumque solitarius, remotissime foliatus, simplex vel ramo uno alterove auctus, apice 2—5-furcatus, ramis (ramo caulem continuante simplici excepto) semel bis di- vel raro pleiochasiliter divisus, primariis usque 10 cm longis, ceteris abbreviatis. Folia inferiora longe petiolata, quoad magnitudinem et formam et partitionem valde varia, 3—5—7-partita, segmento medio fere usque ad basin libero, lateralibus \pm vel parte tertia tantum connatis, omnibus inter sese subaequalibus vel lateralibus externis \pm obliquis, obovatis vel obovato-rotundatis vel oblanceolatis, antice trilobis vel subindivisis, obtusis vel \pm acuminatis, ad basin parum vel eximie cuneato-angustatis, margine inciso-serratis, raro subcrenatis. Umbellae plerumque magnae; bracteae involucreales numerosae, \pm coloratae, anguste oblanceolatae vel lanceolatae, inferne cuneatae, basi \pm connatae, apice acuminatae, cuspidatae, integerrimae vel antice utroque latere 2—5-dentatae, 3—5-nerviae, flores fructusque aequantes vel usque duplo superantes. Flores numerosi, σ^7 cum fertilibus sine ordine mixti vel σ^7 \pm peripherici; calycis dentes anguste lanceolati, acuminati, mucronati vel acutissimo-subulati, margine (sub lente) serrulati, $1\frac{1}{2}$ —3 mm longi; petala obcordato-cuneata, lobulo inflexo subrect-angulari vel triangulari, dimidio breviora, apice fimbriato instructa, 1— $1\frac{1}{2}$ mm longa, sepalis usque dimidio breviora vel ea subaequantia; filamenta longe exserta; ovarium pedicellos aequans, \pm 4 cm longum. Fructus cum sepalis ca. 4—6 mm longus, oblongo-cylindricus vel rarius basi attenuatus.

Tritt in mehreren geographisch z. T. gut von einander geschiedenen Varietäten und Formen auf; die Verbreitung der Gesamtart gestaltet sich folgendermaßen.

Mitteuropa: Provinz des Kaukasus, Südlinie der Verbreitung am Araxes. In der Provinz des Balkans und in den illyrischen Gebirgsländern weit verbreitet.

Karpathen, von den transsylvanischen Alpen bis zum Centralstocke.

Europäische Mittelgebirge: Böhmisches-mährisches Bergland, Sudeten, herzynisches Bergland, am Südrande des Harzes die Nordwestgrenze des sicheren spontanen Vorkommens der Art; jurassisches Bergland, schweizer und französischer Jura, central-französisches Bergland.

Subatlantische und sarmatische Provinz: Brandenburg, hier nach Ascherson ohne Zweifel wild. West- und Ostpreußen, Litauen.

Provinz der Alpenländer: Vom Karst und dem karniolisch-illyrischen Übergangsgebiet bis zu den Seealpen, sehr verbreitete Charakterpflanze der montanen und subalpinen Wiesen.

Provinz der Pyrenäen: In Galicien und Asturien Südwestgrenze für die Gesamtart (und zugleich für die Gattung), bis in das aragonische und katalonische Bergland hinabsteigend; nach Lange auch in Centralspanien, ob südlich vom Ebro?

In den Apenninen bis zu den Abruzzen, Südgrenze nach Caruel bei Cerosolo oberhalb Diletino.

Mittlere Mediterranprovinz, von der nordadriatischen bis zur rumelisch-euxinischen Zone, fast immer nur dort, wo die mitteleuropäischen Florenelemente vorherrschen, der eigentlich mediterranen Zone aber fehlend.

Mehrfach auch in der atlantischen Provinz: Belgien, hier nach Mattieu, Fl. génér. (1853) 241 subspontan, nach DC. Géogr. bot. raison. (1855) 664 spontan; in England nach Stur ursprünglich, nach Hooker und anderen angepflanzt oder verwildert; Schottland. Das Indigenat ist in dieser Provinz doch wohl überall sehr zweifelhaft.

Var. *α. Biebersteinii* (Trautv.) Schmalh. Fl. ssred. i južn. Ross. I. (1895) 385; Grintz. l. c. 150, Sep. 85 (subspec. II.). — *A. major* Marsch.-Bieb. l. c. I. 202, III. (1819) 193, excl. syn. praeter Stev.; Stev. in Mém. Soc. nat. Mosc. III. (1812) 258; C. A. Mey. Verz. Pfl. Cauc. (1831) 120; Herb. Willd. n. 5622, fol. 4, pl. sinistra. — *A. intermedia* var. *β*. DC. l. c. 87, excl. loc. neapol. — *A. Biebersteinii* Trautv. in Ind. sem. hort. Petrop. II. (1835) 28; Ledeb. l. c. 236; Boiss. l. c. — *A. neglecta* C. Koch et Bouché in App. sem. hort. berol. (1853) 22, pl. culta. — *A. major* *γ*. *vulgaris* Stur l. c., quoad pl. cauc. — *A. saniculaeifolia* Stur l. c. 491, sec. Grintz. l. c. — *A. orientalis* var. *Biebersteinii* (Trautv.) Woron. in Act. Hort. jurjev. VI. (1903) 68. — *A. ossica* Woron. l. c. — Planta spontanea pro specie gracilis. Folia basalia parva, profunde 3—5-partita (lamina 3—8 mm longe indivisa), segmentis oblongis, obovatis vel obovato-rotundatis, obtusiusculis, marginibus sese \pm obtegentibus, grosse inciso-serratis, 4—6 cm longa et 6 cm lata, in plantis cultis plerumque 2—3-plo majora. Umbellae vix mediocres, in pl. cult. usque duplo majores; bractae involucales flores fructusque parum superantes, anguste oblanceolatae, 12—15 mm longae, 3—4 mm latae, integerrimae vel antice obsolete setoso-serrulatae, 5-nerviae. Pedicelli scabriusculi. Calycis dentes e basi lanceolata longe subulati, subpungentes, petala superantes, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longi. Fructus 6 mm longus.

Nordabhang des Ost- und Centralkaukasus: Daghestan (Becker n. 58, 159); Ossetien (A. et V. Brotherus, Pl. cauc. n. 383; Herb. Fl. ross. fasc. VI. n. 264); Alagir (Marcovicz, Herb. fl. ross. n. 264). — Transkaukasien: Prov. Elisabethpol, nach Grintzesco.

Var. *β. elatior* (Friv.) Murb. — *A. caucasica* Ten. Fl. nap. III. (1824—29) 267. — *A. elatior* Friv. in Flora XIX. (1836) 434; Calest. in Webbia I. (1905) 128. — *A. major* var. *tridentata* (Stev.) Griseb. Spicil. fl. rum. et bith. I. (1843) 338; Stur l. c., ex pte. — *A. major involuclata* Stur l. c., quoad pl. apenn. — *A. major* var. *intermedia* Boiss. l. c., quoad pl. balkan. — *A. major* var. *involuclata* Beck et Szysc. Pl. Cernag et Alb. (1888) 81. — *A. major* Velen. Fl. bulg. (1891) 228. — *A. major* var. *elatior* Murb. Beitr. Fl. Südbosn. u. Hereceg. (1891) 116; Beck in Annal. Wien Hofmus. X. (1895) 499. — *A. carinthiaca* Wettst. Beitr. Fl. Alban. in Bibl. bot. Heft 26. (1892) 58. — *A. major* var. *caucasica* Fiori et Paol. Fl. anal. ital. II. (1900) 150. — *A. major* subspec. *elatior* (Friv.) et var. *integra* Maly in Glasn. Muz. Bosni i Hereceg. XVIII. (1906) 446; Grintz. l. c. 146, Sep. 81 (Subspec. I.). — Planta elata, sat valida. Folia basalia magna vel rarius medioecia, profunde 5—7-partita, segmentis oblanceolatis vel obovatis, grosse inciso-serratis. Umbellae magnae, 2—3 cm latae. Bractae involucales integrae vel apice tridentatae, 5-nerviae. Pedicelli scabriusculi. Calycis dentes rigidi, longe et anguste subulati, acutissimo-subpungentes, ad 3 mm longi, petala manifeste superantes. Fructus 6—7 mm longus.

Provinz des Balkans: Rilogebirge (Adamović — Herb. Berlin); auf dem bulgarischen!! (Schneider, It. balk. n. 791) und serbischen Balkan (Adamović); Macedonien (Adamović — Herb. Berlin).

Illyrische Gebirge: Albanien (Baldacci, It. alb. V. n. 297, VII. n. 166); Heregovina (Callier, Fl. hereceg. n. 185); Bosnien!! (Blau n. 187 — Herb. Berlin); Montenegro (Baldacci, It. alb. VI. n. 203); Kroatien.

Provinz der Apenninen: Gebirge von Latium und Aprutium.

Tritt in den illyrischen Gebirgsländern als wesentlicher Bestandteil der Buchenwaldflora auf; trifft in Kroatien und Dalmatien mit der var. *illyrica* zusammen.

Var. *illyrica* Borb. in Math. u. naturw. Mitt. Ung. Akad. Wiss. XV. (1878) 268, sec. Grintz. tantum ex pte. — *A. croatica* Tomm. in litt. ex Vukotin. in Österr. bot. Zeitschr. XVIII. (1878) 389. — *A. major* *γ*. *A. australis* Hut. et Porta in Österr. bot. Zeitschr. LV. (1905) 361. — *A. major* subspec. *montana* (Clairv.) Hand.-Mazz. Beitr. z. Fl. v. Westbosn. in Österr. bot. Zeitschr. LVI. (1906) 32. — *A. australis* Hut. et Porta in sched. — Planta pro specie gracilis, vix ramosa, inflorescentia depauperata. Folia inferiora parva, segmentis obovatis vel oblanceolatis, 5 cm longis, 4 cm

latis. Umbellae 1—2 cm latae; bractee involucrales angustae, saepissime integrae, umbellas vix aequantes. Calycis dentes spinuloso-subulati, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longi, petala superantes. Fructus 3—4 mm longus.

Illyrische Gebirge: Kroatien (Schlosser nach Grintzesco); Dalmatien (Pichler — Herb. Berlin); Hercegovina (Vandas — Herb. Wien).

Südliche Kalkalpen: Um den Lago Maggiore und um den Gardasee (Huter et Porta, s. n. — Herb. Berlin, Herb. Wien Univ.). — Nach Grintzesco auch in Ligurien.

Nota. Specimina a cl. Huter collecta quoad folia valde accedunt ad *A. carniolicam*, a qua praeter notas supra datas imprimis umbellis usque duplo majoribus et bractearum involucralium nervatura et calycis dentibus differunt.

Var. γ . **eu-major** Grintz. l. c. 453, Sep. 88. — *A. major* Aut. europ. fere omn.; synonyma cf. supra. — Planta robusta vel mediocris, saepissime elata. Folia magna vel raro satis parva, 3—7-partita, segmentis acuminatis, grosse et subduplicato-serratis vel inciso-serratis. Umbellae plerumque magnae; bractee flores fructusque subaequantes vel eis usque 2-plo longiores, integerrimae vel rarius apice paucidentatae, 3-nerviae. Calycis dentes lanceolatae, dein subs subito subulato-acuminatae, petala subaequantes vel eis longiores.

Im mittleren und westlichen Teile des Gesamt-Verbreitungsgebietes der Art.

subvar. 1. **pallida** (Presl) Mert. et Koch. — *A. nigra* Scop. Fl. carn. ed. 2. l. (1772) 188. — *A. pallida* J. et C. Presl, Fl. čechica (1819) 62, quoad descriptionem, sed non quoad specim. orig., sec. Grintz. — *A. carinthiaca* Hoppe ex Mert. et Koch l. c. 468 et in Flora (1832) 233; Weltst. Beitr. Fl. Alban. in Bibl. bot. V. 26. (1892) 58 et in Kern. Sched. ad fl. exs. austro-hung. VI. (1893) 30. — *A. major* β . *involutata* Koch l. c.; Grenier l. c.; Stur l. c. 483. — *A. major* v. *major rosea* et var. *major pallida* Mert. et Koch l. c. — *A. major* β . *pallida* Beck l. c. — *A. major* f. *carinthiaca* (Hoppe) Pospich. l. c. — *A. vulgaris* var. *rubella* Brun. in Bull. Soc. nat. Ain. XI. (1902) 40. — *A. major* β . *A. carinthiaca* Huter in Österr. bot. Zeitschr. LV. (1905) 361. — Planta pro specie validissima, ramosa. Folia inferiora magna, saepissime 5—7-partita; segmenta obovata vel oblanceolata, grosse serrata. Umbellae magnae, usque 4 cm latae; bractee involucrales flores fructusque duplo et ultra (imprimis in umb. terminali) superantes, plerumque coloratae, haud raro apice paucidentatae, 4—25 mm longae, 4—5 mm latae. Calycis dentes 2—2 $\frac{1}{2}$ mm longi, petala manifeste superantes.

In der typischen Ausbildung vielleicht auf die Ostalpen beschränkt (Fl. exs. austro-hung. n. 2105), auch in den illyrischen Gebirgen (Blau, Bosnien n. 187); annähernd typisch fast im ganzen Gebiete (Reliq. Mailleanae n. 1142, Savoyen; Magnier, Fl. sel. n. 1707, Cantal; Bourgeau, Pl. Esp. n. 563, Asturien).

subvar. 2. **vulgaris** Koch l. c. (α .); Grenier l. c.; Stur l. c. 482, excl. pl. cauc. — *A. pallida* Presl, quoad specim. origin., sec. Grintz. — *A. major* var. *minor rosea* et var. *minor pallida* Mert. et Koch l. c. — *A. major* var. *grandiflora* Tausch ex Stur l. c. 483. — *A. ranunculifolia* Reichb. f. l. c. 3, t. 5. — *A. intermedia* Schur l. c. 245. — *A. major* var. *alpestris* Vis. Suppl. fl. dalm. (1872) 149, sec. Grintzesco. — *A. major* var. *illyrica* Borb. in Math. und naturw. Mitt. Ung. Akad. XV. (1878) 268, ex descriptione et ex specim. origin. — *A. major* α . *typica* et β . *pallida* Beck ex pte. l. c. — *A. major* f. *vulgaris* Pospich. l. c. — *A. major* subspec. III. *eu-major* var. β . *vulgaris* (Koch) Grintzesco l. c. 459, Sep. 94. — Planta valida, usque metralis. Folia magna, 5—7-partita, segmentis late oblanceolatis, grosse incis vel inciso-serratis. Umbellae 2—3 cm latae; bractee involucrales flores fructusque \pm manifeste superantes, 12—18 mm longae, 2—4 mm latae. Calycis dentes ca. $1\frac{1}{2}$ —2 mm longi, petala subaequantes. Fructus ad 5 mm longus.

Im ganzen Verbreitungsgebiete der Varietät, vorzugsweise in niederen Lagen, scheint südlich der Donau und Sau nur noch sehr vereinzelt vorzukommen (nach Beck

noch in der Hercegovina); fehlt im Kaukasus. (Woloszczak, Fl. pol. n. 637, Polen; Fl. exs. austro-hung. n. 2104, I; v. Hayek, Fl. stiriac. n. 366, Steiermark; Fl. austro-hung. n. 2104, II, Salzburg; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 367; Schultz, Herb. norm. n. 61; Hohenacker, Arzneipfl. n. 322; Fl. exs. bavar. n. 713, Bayern).

Nota. Cl. Beck in Ann. Hofmus. Wien X. (1893) 499 *A. ranunculifolia* Reichb. f. eandem esse ac *A. elatior* Friv. putavit; mea opinione rectius ad *A. major* var. *eu-major* referenda est.

subvar. 3. **montana** Stur emend. Grintz. l. c. 165, Sep. 100. — *A. carniolica* Baumg. En. stirp. Transs. I. (1816) 212. — *A. major* β . *alpestris* Ky. in Sched. ad pl. Transs. n. 297; Stur l. c. 482; Grecescu, Consp. fl. roman. (1898) 238. — *A. major* β . *involutrata* Andrä in Österr. bot. Wochenbl. V. (1855) 289. — *A. gracilis* Schur in Österr. bot. Zeitschr. VIII. (1858) 22, nomen. — *A. major* α . *alpestris* et β . *montana* Stur l. c. 482. — *A. transsilvanica*, *A. dondiaefolia* et *A. microphylla* Schur, En. pl. Transs. (1866) 245. — Forsan huc *A. alpina* Brügger ex Grintzesco l. c. 166. — Caulis ca. pedalis, raro ultra alta. Folia basalia parva vel mediocria, 4—6 cm lata, paulo ultra medium 3—5-partita, segmentis obovatis vel oblanceolatis. Inflorescentia plerumque depauperata; umbellae $4\frac{1}{2}$ —2 cm latae; bractae involucrales integrae, umb. vix superantes. Calycis dentes ovato-lanceolati, apice subulati, petalis parum longiores, 1 — $1\frac{1}{4}$ mm longi. Fructus $2\frac{1}{2}$ —3 mm longus.

In den Karpathen die vorherrschende Form, Westgrenze am Rotenturmpaß, stellenweise Charakterpflanze; Ostalpen (Fl. austro-hung. n. 2104, III. ex pte., Ober-Österreich; v. Hayek, Fl. stiriac. n. 647); selten in den Westalpen.

Herzynisches Bergland, hier wohl meistens in einer wenig typischen (Übergangs)-Form. — In den höheren Gebirgen vorzugsweise in der subalpinen Region, steigt in den Karpathen bis in die Knieholzregion.

Nota 1. Occurrunt haud raro formae intermediae inter subvar. 3 supra accuratius descriptas, nempe 1. formae inter subv. *carinthiacam* et *vulgarem* (Groupe I. *involutrata-vulgaris* Grintz. l. c. 164, Sep. 99) (Paulin, Fl. carn. n. 519); 2. formae inter subv. *vulgarem* et *montanam* (Groupe II. *vulgaris-montana* Grintz. l. c. 165, Sep. 100) (Woloszczak, Fl. polon. n. 637; Reichenbach, Fl. germ. n. 758; Schultz, Herb. norm. n. 61 p. pte.).

Nota 2. *A. major* β . *parriflora* Soy.-Willem. Obs. s. qq. pl. France (1828) 94 planta dubia est.

Nota 3. *A. major* β . *pauciflora* Gaud. Fl. Helv. II. (1828) 299 caule nudiusculo umbellis parvis paucifloris Hall. Helv. I. c. jam beato Gaudinio plane dubia remansit.

Nota 4. In Herb. Delessert specimina *A. majoris* a cl. Grintzesco in montibus transilvanicis collecta obvia sunt, quae foliis inferioribus trisectis, segmentis angustis valde elongatis longe a typo differunt.

Sect. II. *Astrantiella* Calest.

Sect. II. *Astrantiella* Calest. in Webbia I. (1905) 128; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 170, Sep. 105. — Bractae involucrales membranaceae, tenues, integrae, 3-nerviae, nervis obsolete vel rarius conspicue pinnatim venosis, venis cum nervis vix vel non anastomosantibus. Calycis dentes ovati, obtusi-usculi, mucici vel breviter mucronulati, petala numquam superantes. Fructus ovoideo-vel obovoideo-oblongus, 2—4 mm longus. Plantae graciles saepe humiles. — Species 4 aream generis centralem et occidentalem inhabitantes.

6. **A. bavarica** F. Schultz in Flora XII. (N. R. XVI.), März (1858) 161 et in Sched. ad Herb. norm. Cent. II. (1858) n. 62^{bis}; Juratzka in Sitzungsber. zool.-bot. Gesellsch. Wien VII. (1858) 79; Garcke, Fl. Deutschl. ed. 17. (1895) 238; Prantl, Exkursfl. Bayern (1884) 276; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 170, Sep. 105. — *A. carniolica* Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 4. (1837) 280, quoad pl. bavar.; Sendtn. Veget. Verh. Südbayern (1854) 205, 778; Haussm. Fl. Tirol. I. (1851) 347. — *A. major* var. δ . *alpestris* Einsele et Schultz in Sched. ad Herb. norm. Cent. I. (1857) n. 62 et in Arch. de Fl. I. (1857) 220; Huter in Österr. bot. Zeitschr. LV. (1905) 362 (δ . *A. alpestris*). — *A. carinthiaca* Stur in Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien V. (1857) 414. — *A. gracilis* Doll. in Deschm. Jahresh. Ver. Krain. Landesmus. II. (1858)

57; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 3, t. 4. t. 1845, f. 1; Calest. in Webbia I. (1905) 129; Garcke l. c. ed. 15. (1885) 168. — *A. alpina* F. Schultz msc. ex Stur in Sitzungsber. Wien. Acad. math.-naturw. Classe XL. (1860) 492. — *A. minor* β . *carniolica* b. *gracilis* Fiori et Paol. Fl. anal. ital. II. (1900) 150. — Planta ca. 20—50 cm, raro ultra alta, gracilis. Caules 1 vel plures, remotissime foliati, simplices vel superne ramis paucis, remotis, abbreviatis aucti, apice 2—4-furcati, ramis plerumque simplicibus, raro semel dichasialiter ramulosis. Foliorum basalium petiolus 3—10 cm longus; lamina ambitu cordato-reniformis, fere usque ad basin palmato-5(—7)-partita, segmentis mediis 3 subliferis, ovato-oblongis, oblanceolatis vel obovatis, basi \pm cuneatis, ca. 2—3 cm longis, 8—10 mm latis, lateralibus (si adsunt segmenta 7) \pm 5 mm longe inter sese connatis, obliquis, minoribus, omnibus breviter acuminatis, antice obsolete trilobis vel indivisis, inaequaliter duplicato-inciso-serratis; caulina breviter petiolata vel subsessilia, trifida, segmentis parvis. Prophylla primaria illis subacquamagna, subindivisa. Inflorescentia plerumque depauperata. Umbella terminalis 1—1½ cm lata; bracteae involucrales ca. 10—15, saepe niveae, lineari-lanceolatae vel anguste oblanceolatae, ad basin angustatae, apice acuminatae, acutae, integerrimae vel antice pauciserratae, 1—1½ cm longae, 2—2½ mm latae. Flores satis numerosi; pedicelli laeves, 5—8 mm longi; fl. σ : sepala ovata, obtusiuscula, apice mutica vel breviter mucronulata, ca. 1 mm longa; petala \pm late cuneata, plicata, ca. 1 mm longa lobulo inflexo libero, breviora, sensim acuminato, acutissimo; fl. fertiles: sepala et petala quam in fl. σ latiora, ceterum illis conformia; styli sepalis duplo et ultra longiores, demum reflexi. Fructus ovoideo-oblongus, a latere compressiusculus, 3—5 mm longus; squamae costales liberae vel \pm confluentes, subconicae, acuminatae. Vittae parvae.

Provinz der Alpenländer: Endemische Art der nördlichen und südöstlichen Kalkalpen mit zwei vollständig von einander getrennten Verbreitungsgebieten; das eine liegt in den mittleren Alpen Nordtirols!! (Fl. austro-hung. n. 2006. I, Achensee), und des angrenzenden Bayerns!! (Schultz, Herb. norm. n. 62, 62^{bis}, Bad Kreuth); das andere befindet sich in den Alpen von Steiermark!! (v. Hayek, Fl. stiriaca. n. 767); Kärnten (Dörfler, Herb. norm. n. 3076) und Krain (Paulin, Fl. carn. n. 333; Sieber n. 90); südlichster Punkt: Mte. Matajur in den julischen Alpen und Slieme Vreh, nördlich von Tolmein in der Grafschaft Görz. — Die Pflanze wächst auf Matten, an trockenen Abhängen und auch in steinigen Wäldern, in einer Höhe von 1000—2300 m, steigt kaum in die Täler hinab; blüht im Juni und Juli in südlichen Gebiete, bis gegen September im nördlichen.

Nota. *Astrantia rissensis* Gremblich ex Huter in Österr. bot. Zeitschr. LV. (1905) 364 re vera proles hybrida ex *A. majore* et *A. bavarica* esse videtur; a priore differt habitu graciliore, bracteis involucralibus viridibus, antice integris, minus reticulato-venosis et flores vix superantibus, calycis dentibus obsolete acutis, squamis costalibus acutioribus; a posteriore foliis fere usque ad basin partitis, segmentis oblanceolatis et minus acutis. Jam cl. Garcke l. c. ed. 17. (1895) 239 plantae intermediae *A. majorem* et *A. bavaricam* inter mentionem fecit.

7. *A. carniolica* Wulf. in Jacq. Fl. austr. Icon. V. (1778) App. pg. 31, t. 10 et Fl. noric. posth. (1858) 335; Sturm's Deutschl. Fl. I. 8. (1812) t; DC. Prodr. IV. (1830) 86; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 280, excl. loc. bav.; Stur in Sitzungsber. Wien. Acad. math.-naturw. Classe XL. (1860) 503; Reichb. f. Ic. germ. et helv. XXI. (1867) 3, t. 4. [t. 1845], fig. II; Pospich. Fl. österr. Küstenl. II. (1899) 135; Grintz. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève ann. XIII. et XIV. (1910) 174, Sep. 109; v. Hayek, Fl. stir. (1910) 1447; Herb. Willd. n. 5624, fol. 2. pl. dextr. — *A. minor* Scop. Fl. carn. ed. 2. I. (1772) 187, t. 7; Host, Syn. pl. austr. (1797) 138. — *A. major* β . *A. carniolica* (Jacq.) Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 341. — *A. gracilis* Bartl. Ind. sem. hort. Götting. (1840) 1 et in Linn. XV. (1841) Litterb. pg. 93 et ex specimin. origin. a cl. Stur visis et imprimis ex loco!! — *A. minor* β . *carniolica* f. *gracilis* Fiori et Paol. Fl. anal. ital. (1900) 150. — Planta gracilis usque 75 cm alta, saepius humilior. Caules 1 vel plures, sat flaccidi, remotissime foliati, simplices vel superne ramis paucis plerumque abbreviatis aucti, apice 3—5-furcati,

ramis semel vel bis dichasialiter ramulosis. Foliorum basaliū petiolus quam lamina pluries longior; lamina ambitu cordato-reniformis vel -rotundata, usque ad partem inferiorem tertiam vel quartam vel raro etiam profundius palmato-(3—)5-partita. segmentis mediis obovatis, ad basin cuneatim angustatis, apice breviter acuminatis, lateralibus obliquis, ovatis, longe acuminatis, quam media majoribus, omnibus subdivisis, margine toto inaequaliter et acute simpliciter usque duplicato-serrato-incisis, ca. 3—5 cm longis, $1\frac{1}{2}$ —2 cm latis; folia turionum saepe majora et simpliciora; caulina breviter petiolata vel sessilia, trifida, margine subintegra. Umbella terminalis 10—15 mm lata; bracteae involucrales 10—12, floribus fructibusque breviores vel eos subaequantes, oblanceolatae vel oblongae, ad basin cuneatae ibique breviter connatae, antice breviter acuminatae, integerrimae vel raro apice pauciserratae, 5—10 mm longae, $1\frac{1}{2}$ —2 mm latae. Flores minus numerosi quam in spec. praeced.; pedicelli capillares 5—8 mm longi, vix scabridi; fl. ♂: calycis dentes ovati, obtusi, mutici vel vix mucronulati; petala cuneato-obovata, ad basin longe angustata, lobulo inflexo libero subaequilongo, acutissimo instructa; fl. fertiles: calycis dentes quam in fl. ♂ saepius longiores et manifestius mucronulati, margine superiore (sub lente) erosi; petala ovata, manifeste unguiculata; styli sepala longe superantes. Fructus obovoideo-cylindricus, ca. 4 mm longus; juga commissuralia squamis conicis erectiusculis uniseriatis, cetera biseriatis instructa; villae mediocres.

Südöstliche Kalkalpen: Alpen von Südsteiermark (v. Hayek, Fl. stiriac. n. 32, 766); Kärnten!! (Fl. austro-hung. n. 126; Diels; Engler u. a.); Krain!! (Schultz, Herb. norm. n. 60; Paulin, Fl. carn. 332; Fleischmann n. 85); im österreichischen Küstenlande südlich bei Görz und im Ternovner Wald; Kroatien, im Vellebit-Gebirge und östlich bis zum Samoboser-Gebirge (nach Stur); Dalmatien, Südgrenze am Kerkaflusse (Pichler — Herb. Boissier); nach Beck auch in der Hercegovina, in der alpinen Region der Prislav Planina; nach Maly (brieflich) liegt eine Verwechslung mit *A. major* vor. — Die Art ist eine ausgezeichnete Kalkpflanze der montanen und subalpinen Region, wächst meist sehr gesellig, steigt etwa bis 1500 m hoch und ist Charakterpflanze grasiger Quelliger Abhänge, feuchter lichter Laubwälder und der Ufer kleiner Bäche; wird zuweilen mit den Flüssen herabgeschwemmt (Beck); blüht im August.

Nota. Cl. Stur l. c. mentionem fecit plantae intermediae *A. majorem* et *A. carniolicam* inter umbella fere prioris, foliis posterioris, endospermio haud bene evoluto; ut videtur proles hybrida.

8. *A. minor* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 235; Vill. Hist. pl. Dauph. II. (1787) 637, a. et b.; Lodd. Bot. Cabin. (1791) t. 93; Smith et Sowerby, Exot. Bot. III. (1804—1805) 35, t. 77; Smith et Sowerby, Engl. bot II. (1805) t. 77; Lam. et DC. Fl. franç. (1805) 353, excl. γ; Sturm's Deutschl. Fl. I. 8. (1812) t.; Tratt. Thesaur. (1805—16) t. 76; Spreng in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 343; Gaud. Fl. helv. II. (1828) 300; DC. Prodr. IV. (1830) 86; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 127; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 280; Godr. in Gren. et Godr. Fl. Fr. I. (1848) 753; Stur in Sitzungsber. Acad. Wien, math.-naturw. Classe XL. (1860) 500; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 4, t. 3. (t. 1843), f. 1.; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 215; Burnat, Fl. alp. marit. IV. (1906) 54; Herb. Willd. n. 5623, fol. t, pl. 2. — *A. digitata* Moench, Meth. bot. (1794) 94 ex pte. — *A. alpina* Clairv. Man. (1811) 78. — *A. minor* α. *typica* Fiori et Paol., Fl. anal. ital. II. (1900) 150 ex pte. — *A. foliis septenis digitatis serratis* Hall. Hist. I. (1768) 351, n. 791. — *Planta gracilis*, 20—40 cm alta. Caules 1 vel plures, tenues, subflexuosi, simplices vel superne remote breviterque ramosi, apice 2—4-furcati, ramis usque 10 cm longis, omnibus simplicibus nudisque vel lateralibus semel (bis) dichasialiter ramulosis, ramulis abbreviatis. Foliorum inferiorum petiolus quam lamina pluries longior; lamina ambitu suborbicularis, digitato-5—9-partita, segmentis mediis 3 liberis, ceteris basi breviter inter sese connatis, in foliis vetustioribus plerumque ovato-lanceolatis vel lanceolatis, breviter acuminatis, 2—4 cm longis, $\frac{1}{2}$ —1 cm latis, in foliis junioribus anguste lanceolatis usque angustissime linearibus, omnibus indivisis vel lateralibus externis saepe usque ad medium fissis, ad basin ± longe cuneato-angustatis ibique margine integris, ceterum

profunde et argute inciso-serratis, dentibus divaricatis, mediis maximis; caulina et fulcrantia 3—5-partita, segmentis angustissimis, interdum valde elongatis, subintegris vel obsolete serratis. Umbella terminalis s. a. ca. 10 mm lata; bracteae involucrales 10—20, oblongae vel anguste oblanceolatae vel sublineares, acutissimae, integrae vel antice tridentatae, umbellas aequantes vel raro \pm superantes, 5—8, raro usque 15 mm longae, $1\frac{1}{2}$ —3 mm latae. Flores ca. 25—35; pedicelli capillares, scabriusculi, 5—6 mm longi; f. ♂: calycis dentes ovati, obtusiusculi, breviter mucronulati, ad 1 mm longi; petala obovato-cuneata, unguiculata, lobulo inflexo breviora, lato, obtuso vel acuminato instructa, $\frac{3}{4}$ mm longa; fl. fertiliū sepala petalaeque quam in fl. ♂ majora, ceterum vix diversa; styli sepalis duplo longiores. Fructus obovoideo-cylindricus, 3—4 mm longus; villae parvae.

Provinz der Alpenländer: Ostgrenze der Verbreitung in Südtirol (Fl. austrohung. n. 125); lombardische und piemontesische Alpen (Cesati, Pl. Ital. bor. n. 48; Baenitz, Herb. europ. n. 3555; Fiori, Béguinot et Pampanini, Fl. ital. n. 109); Alpen der südlichen und mittleren!! Schweiz, nördlich bis zu den Glarner Alpen und bis zum Pilatus; Alpen von Savoiem!! und der Dauphiné (Sieber, It. alp. delph. n. 75; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 2270, bis, ter.; Reliq. Maill. n. 1143a et b; Schultz, Herb. norm. n. 279); Seealpen (Bourgeau, Pl. Alp. marit. n. 111).

Nördlicher Apennin: Toskanien, nach Béguinot südlichster Punkt auf dem Mte. Prado.

Europäische Mittelgebirge: Centralfranzösisches Bergland, Auvergne und Cevennen.

Ostpyrenäen (Endress); Westgrenze in den Centralpyrenäen (Magnier, Fl. select. n. 1708); ob nur auf der Nordseite des Gebirges? — Die Art wächst auf Wiesen, in lichten Wäldern und an Felsen, von der montanen bis in die alpine Region (2500 m), blüht im Juli und August.

Nota. Species variat segmentis foliorum inferiorum lanceolatis et $\frac{1}{2}$ —1 cm latis (subvar. *genuina* Grintz, l. c. 180, Sep. 115) vel anguste linearibus et 4—5 mm tantum latis (var. *tenuisecta* Bornm. in Bull. Herb. Boiss. 4. sér. IV. (1896) 152; Grintz, l. c., subvar.), segmentis fol. super. abbreviatis vel elongatis, bracteis involucralibus umbellam \pm aequantibus (var. *vulgaris* Stur l. c.) vel eam usque duplo superantibus (var. *macrodonta* DC. l. c.; var. *involverata* Stur l. c.; Chenevard in Bull. soc. bot. Genève IX. (1899) 124, sub forma), sed formae transitoriae tot adsunt, ut formae vel subvarietates vel varietates enumeratae minoris pretii itaque melius negligendae sint.

9. **A. pauciflora** Bertol. in litt. ex Desv. in Journ. bot. II. (1813) 76 et in Amoen. ital. IV. (1819) 96 et Fl. ital. III. (1837) 128; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 313; DC. Prodr. IV. (1830) 86; Ten. Fl. nap. III. (1824—29) 268; Reichb. Ic. bot. crit. IV. (1826) 56, t. 378, fig. 557 et Fl. germ. excurs. (1832) 483; Stur in Sitzungsab. Acad. Wien, math.-naturw. Classe XL. (1860) 495; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 4, t. 5 [t. 1844], fig. II; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 213; Burn. Fl. alp. marit. IV. (1906) 56. — *A. minor* Vitm. Sagg. d'ell. ist. (1773) 47—49, sec. Grintz. — *A. minor* β . *pauciflora* Ces. Pass. Gib. Comp. fl. ital. (1867—86) 577; Fior. in Paol. et Fior. Fl. ital. ill. I. (1895—99) t. 264, fig. 2241 (var.). — *A. minor* α . *typica* b. *pauciflora* Fior. et Paol. Fl. anal. ital. II. (1900) 150; Fior. Bég. et Pamp. Sched. ad fl. ital. IV. (1907) 263. — *Helleborus minimus alpinus Astrantiae flore* Boec. Ic. et desc. pl. Sicul. rar. (1674) 40, t. 5. — Herba sat robusta, 20—40 cm alta. Caulis inferne simplex et remotissime foliatus, superne ramis paucis plerumque abbreviatis auctus, apice umbella unica terminatus vel 2—4-furcatus, ramis simplicibus vel semel bis dichasialiter ramulosus. Foliorum basaliū petiolus laminam \pm aequans vel quam ea pluries longior; lamina ambitu rotundato-cordata, fere usque ad basin digitata; segmenta foliorum vetustiorum 5, sat brevialataque, oblanceolata vel anguste obovata, obtusiuscula vel acuminata, fol. juniorum semper angustiora longioraque, anguste lanceolata usque sublinearia, \pm acuminata, omnia inter sese subconformia, postice subpetiolulata et margine integra, antice remote leviter vel obsolete setuloso-serrata, uninervia, $1\frac{1}{2}$ —5 cm longa, 2—10 mm lata; f. caulina reducta, vaginae \pm amplexicauli insidentia,

in lobos 3—5 angustos, subintegros divisa. Umbellae \pm 15 mm latae; bracteae involucales 10—15, flores fructusque usque dimidio superantes, albiae vel \pm rubellae, oblanceolatae vel elliptico-lanceolatae, \pm acuminatae, integrae vel antice obsolete serratae, manifeste reticulato-venosae, basi breviter connatae, 10—15 mm longae, 2—3 mm latae. Flores pro genere pauci, plurimi ♂; pedicelli eorum vix scabriusculi, 5—6 mm longi; calycis dentes anguste ovati, brevissime acuminati, mucronulati, ca. 1 mm longi; petala late obovata, ad basin subito cuneato-angustata, lobulo inflexo brevior, latatiusculo, apice obtuso et crenulato, dorso papilluloso instructa, sepalis aequilonga; fl. fertiles: pedicelli \pm 3 mm longi; sepala ut in fl. ♂; petala lobulo inflexo saepius longiore et acutiore; styli sepalis duplo longiores, demum reflexi. Fructus $3\frac{1}{2}$ —4 mm longus; juga omnia aequaliter evoluta squamis acutis sursum spectantibus, inferne saepe confluentibus vel in medio tantum cristam acutam vix interruptam formantibus instructa; valliculae laeves vel nodulis minimis obsitae; vittae angustae.

Provinz der Apenninen: Abruzzen; apuanische Alpen, bis zu 2800 m hoch steigend; blüht im Juli und August.

Var. *α. genuina* Grintz. l. c. 489, Sep. 124. — *A. pauciflora* Stur l. c. s. str. — Foliorum basaliom omnium segmenta obovato- usque lineari-lanceolata, \pm manifeste serrata, 3—5 cm longa, 3—7 mm lata.

Abruzzen: Gran Sasso d'Italia, Majella (E. et A. Huet du Pavillon, Pl. neap. n. 331; Schultz, Herb. norm. n. 4988; Porta et Rigo, It. ital. II. n. 33; Rigo, It. ital. IV. n. 552; Dörfler, Herb. norm. n. 4891; Fiori, Béguinot et Pampanini, Fl. ital. n. 588). — Campanischer Apennin, nach Grintzesco.

Var. *β. diversifolia* (Stur) Grintz. l. c. — *A. diversifolia* Stur l. c. 497. — Planta gracilior. Segmenta foliorum basaliom juniorum anguste linearia, obsolete serrata vel subintegra, ca. 2—5 cm longa, 2—3 mm lata.

Apuanische Alpen (Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 3397).

4. *Actinolema* Fenzl.

*Actinolema**) Fenzl, Pugill. pl. nov. Syriae et Taur. occ. (1842, 16; Endl. Gen. pl. Suppl. III. (1843) 81; Meisn. Gen. pl. II. (1843) 358; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 831; Post, Fl. Syria etc. (1896) 331; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 438. — *Astrantia* Baill. Hist. pl. VII. (1880) 244 ex pte. (*Actinolema*).

Flores polygami, centralis unicus ♂ subsessilis, peripherici ♂ pedicellati; calycis dentes foliacei, subpentagoni, 3—5-spinulosi; petala \pm obtriangularia, ob costam impressam cervice emarginata, in lobulum inflexum longum angustata; stylopodium (fl. ♂) applanatum, styli breves. Fructus ovoideo-oblongus, sessilis vel brevissime pedicellatus, a dorso leviter compressus; carpophorum obvium, reductum, mericarpiis adnatum; mericarpia dorso valde convexa, semiteretia; juga 5 aequalia valde evoluta, spongiosa, dorso cristato-dentata, ad latera tuberculato-nodulosa. Pericarpium ab endospermio non solum. Vittae intrajugales magnae, solitariae. — Plantae annuae caule apice 2—4-furcato, ramis pluries bifurcatis umbella sessili quacunque interjecta, foliis indivisis, umbellis simplicibus, paucifloris, primariis lateralibus longe superatis, bracteis magnis, foliaceis, in sicco \pm diaphanis.

Species 2 Armeniae et Asiae minori et Syriae propriae.

Clavis specierum.

- A. Bracteae involucales usque 10 mm longae. Fructus 5 mm longus. Juga dorso dentibus biseriatis instructa 1. *A. eryngioides*.
 B. Bracteae usque 20 mm longae. Fructus 10 mm longus.
 Juga dorso dentibus uniseriatis instructa 2. *A. macrolema*.

*. Nomen e vocibus *ἀκτις* (radius) et *ἐίλημα* (involucrem) compositum.

1. **A. oryngioides** Fenzl, Pug. pl. nov. Syriae et Taur. occ. (1842) 16, n. 53 et Ill. Taur. (1843) 67, t. 12; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 831; Post, Fl. Syria etc. (1896) 331. — Planta glabra, in sicco glaucescenti-vel albicanti-viridis, ca. usque 25 cm alta, saepius humilior. Caulis inferne subteres, superne alato-angulosus, a basi vel medio patentissime subcorymboso-ramosus, ramis angulosis, nudis vel remotissime foliatis, inferioribus alternis, superioribus 2—3-furcato-dispositis, apice bis (ter) 2—3-furcato-ramulosus. Folia basalia s. a. haud numerosa, petiolo lato, ad basin versus in vaginam late scariosam 5—7-nerviam amplexicaulem dilatato fulla; lamina oblonga vel obovata, ad basin sensim angustata, margine leviter incrassato posteriore serrata, anteriore subbrenata, palmato-5—7-nervia, nervis subtus scabridulis, reticuloso-venosis, 2—3 cm longa, 4—1½ cm lata; caulina et suffulcentia et ramea basalibus similia sensim minora, brevius petiolata; prophylla primaria 2—3 margine spinuloso-serrata, ceterum vix diversa vel 3-loba, cetera subpalmata, minora. Bractee involucales 5—6, oblongae vel obovato-oblongae vel -rotundatae, obtusae, ad basin angustatae ibique late scariosae, margine denticulatae, 3—5-nerviae, nervis utrinque prominenter reticuloso-venosis, venis patulis in spinulas breves dentium excurrentibus, in umbella terminali ± 1 cm longae, 4—5 mm latae, ceterae minores, omnes umbellas longe superantes. Flores viriduli, ♂ 4—5; calycis dentes subpentagono-cuneati, antice obtusi et 3—5-spinulosi, 1½—2 mm longi, demum membranacei, pellucidi, tantum secus nervos viriduli; petala obtriangularia, lobulo inflexo simili acuminato vix breviora instructa, ca. 1 mm longa; fl. ♂ sepala et petala quam in fl. ♂ majora, ceterum vix diversa; styli demum sepala usque 2 mm longa aequantes. Fructus ± 1 mm longe pedicellati.

Syrische und kleinasiatische Zone der mittleren Mediterranprovinz; armenisch-iranische Mediterranprovinz.

Syrien (Gaillardot n. 2024; Kotschy, Pl. alepp. kurd. n. 210, Pl. Syr. n. 588); Assyrien (Noë); Mesopotamien (Hausknecht; Aucher-Eloy, Herb. d'Or. n. 3619).

Kleinasien (Sintenis, It. or. n. 4146). Kurdistan (Sintenis, It. or. n. 676; Bornmüller, It. pers.-turc. n. 1228, 1229); wächst auf Äckern, Triften, an steinigen Hügeln, blüht im Mai und Juni und reift die Früchte im Juli.

2. **A. macrolema** Boiss. Fl. orient. II. (1872) 832. — Planta speciei praecedenti quoad habitum similima, plerumque validior sed humilior, minus ramosa, ramis abbreviatis vel raro elongatis et usque 20 cm longis. Foliorum inferiorum petiolus lamina decurrente manifeste alatus, basi in vaginam margine scariosam multinerviam expansus, ± 5 cm longus; lamina papyracea, oblonga vel ovato-oblonga vel obovata, margine infero integra, deinde serrata, antice crenato-dentata, 7—9-nervia, 3—7 cm longa, 2—3 cm lata; caulina et suffulcentia rameaque basalibus subconformia, minora, petiolo brevi, basi subaurito fulla. Prophylla primaria terna, indivisa, argute setoso-serrata, cetera tripartita, lobis angustis, acutissimis, longe spinuloso-serratis, suprema parva, vix 1 cm longa. Bractee involucales 5—6 subaequales, subpetiolatae vel sessiles, obovatae vel oblanceolatae, obtusissimae, postice late membranaceae, ut in spec. praeced. nervoso-venosae, in umb. terminali usque 2½ cm longae, 2—2½ cm latae, ceterae minores, flores fructusque longe superantes. Flores ♂ 3—4; pedicelli s. a. 4—6 mm longi, pilis glanduliferis brevibus densiuscule obsiti; calycis dentes obovato-cuneati, 3—5-spinulosi, basi bicalloso; petala elongato-cuneata, nervo crasso percursa, lobulo inflexo triangulari, aequilongo instructa, 1 mm longa; fl. ♂ sepala et petala quam in fl. ♂ majora, ceterum vix diversa. Fructus maturus sessilis; stylopodium papillosum, margine crenulatum; styli recti sepalis paullo breviores; mericarpi ad faciem leviter excavatam granulato-tuberculata; vittae magnae.

Kleinasiatische Zone der mittleren Mediterranprovinz: Phrygien (Balansa, Pl. d'Or. n. 4240; Reliq. Maill. n. 233); Cappadozien (Bornmüller, Pl. Anat. or. n. 1725); Pisidien (Heldreich — Herb. Berlin); Paphlagonien (Sintenis, It. or. n. 4146); Pontus (Bornmüller, Pl. Anat. or. n. 1087).

Iranisch-armenische Mediterranprovinz: Kurdistan (Sintenis, It. or. n. 626); Türkisch-Armenien (Sintenis, It. or. n. 553, 2547, Egin); wächst auf Äckern, Steppen und Brachen, steigt bis in die höhere Montanregion auf; blüht im Juni, reife Früchte im Juli.

5. *Alepidea* De la Roche.

*Alepidea**) De la Roche, Eryng. Hist. (1808) 49, t. 1; DC. Prodr. IV. (1830) 87; Endl. Gen. pl. (1839) 767, n. 4385; Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. IX. (1848) 151; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. I. 2. (1867) 878; Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. (1862) 533; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 439. — *Astrantia* L. f. Suppl. (1781) 477 ex pte. — *Eryngium* Baill. Hist. pl. VII. (1880) 241 ex pte. (*Alepidea*).

Flores hermaphroditi, sessiles, in capitula pauciflora collecti. Calycis dentes majusculi, membranacei, acutiusculi; petala erecta, \pm obovata, ob costam leviter impressam cervice plerumque obsolete emarginata, apice in lobulum inflexum angustata; stylopodium depressum, dilatatum, margine incrassatum; styli sepala petalaeque longe superantes, stigmata capitata; filamenta longe exserta, filiformia. Fructus ovoideo-vel obovoideo-globosus, a latere vix compressus; carpophorum reductum, filiforme, indivisum; mericarpia dorso valde convexa, ad juga obsoleta obtusa, toto dorso vel apice tantum squamosa vel squamoso-tuberculata; endospermium pericarpio adnatum, ad faciem planum; vittae 5 conspicuae. — Herbae perennes, elatae, ramosae, apice pleio-vel dichasialiter divisae, foliis indivisis, setoso-serrato-dentatis, bracteis involucralibus conspicuis, saepe subbiseriatis, \pm connatis, floralibus nullis (vel rarissime nonnullis obviis).

Species ad 20, pleraeque Africae australis incolae, 3 Africam tropicam inhabitantes**).

Clavis specierum.

A. Lamina manifeste sensim in petiolum angustata.

a. Lamina varie incisa (dentata vel serrata vel crenata), dentibus in spinulam vel setam rigidam raro molliusculam excurrentibus.

α . Folia magna, \pm late obovato-spathulata, cum petiolo usque 30 cm longa. Plantae elatae inflorescentia laxa.

I. Folia caulina inferiora bas. subaequimagna vel etiam majora, cetera sensim minora.

1. Caulis dense foliosus. Fructus infra sepala paucisquamosus, ceterum laevis

1. *A. amatymbica*.

2. Caulis remote foliosus, f. 4—5, raro usque 10.

* Bractee involucrales breviter acuminatae, acutae, capitulo ca. duplo longiores. Fructus ubique granulato-rugulosus

2. *A. Fischeri*.

** Bractee aequaliter sensim angustatae, acutissimae, capitulo pluries longiores. Fructus depresso-squamulosus

3. *A. peduncularis*.

II. Folia caulina numerosa, inferiora quam basalia subito (perraro tantum paullo) minora, cetera cito decrescentia

4. *A. longifolia*.

β . Folia minora, oblongo-lineararia vel lineari-spathulata.

I. Folia oblongo-lineararia, ca. usque 8 cm longa, $4\frac{1}{2}$ cm lata, remote et leviter serrato-crenata. Planta valida inflorescentia valde congesta

5. *A. congesta*.

* Nomen e vocibus α (sine, et $\lambda\epsilon\pi\tau\iota\varsigma$ (squama) compositum.

***) Eingehende Untersuchung reicheren Materials hat ergeben, dass die Verbreitung der Arten im tropischen Afrika anders ist, als im Allg. Teil S. 84 angegeben ist.

- II. Folia anguste lineari-spathulata, profunde et argute setoso-serrata; inflorescentia laxa. Planta glauca.
- b. Lamina margine subintegra, dense (denticulato-)ciliato-setosa.
- α. Bracteeae involucrales ovatae vel obovatae, apice obtusae vel obtusissime apiculatae 7. *A. Woodii*.
- β. Bracteeae angustiores, acuminatae, acutae.
- I. Lamina pluries longior quam latior.
1. Lamina late obovata vel obovato-spathulata, brevissime petiolata, ca. 6—8 cm longa, 2—2½ cm lata 8. *A. Baurii*.
2. Lamina anguste oblanceolata, breviter petiolata, 3—4½ cm longa, ¾—1½ cm lata 9. *A. natalensis*.
3. Lamina anguste (lineari-)spathulata, petiolo camaequante vel usque duplo longiore fulta, cum eo usque 15 cm longa, 5—8 mm lata 10. *A. angustifolia*.
- II. Lamina ± obovato-rotundata vel late obovata, ca. dimidio longior quam latior; petiolus perbrevis 11. *A. longiciliata*.
- B. Lamina basi ± rotundata itaque abrupte petiolata.
- a. Lamina ovalis vel elliptica.
- α. Lamina ovalis, margine eximie ciliato-setosa. 12. *A. Schlechteri*.
- β. Lamina ± elliptica, apice et basi breviter acuminata, margine eximie spinuloso-dentata vel -dentato-serrata 13. *A. caloccephala*.
- b. Lamina anguste lineari-oblonga. Planta eximie glauca. 14. *A. Galpinii*.
- C. Lamina basi ± cordata, rarius truncata, abrupte petiolata (rarissime in n. 47. lamina breviter in petiolum angustata).
- a. Caulis densissime foliosus, foliis margine dense longeque ciliato-setosis 15. *A. setifera*.
- b. Caulis remotissime foliatus vel subnudus.
- α. Petiolus lamina aequilongus vel brevior.
- I. Lamina magna, late obovata, ca. 8 cm longa, superne ad 2½ cm lata 16. *A. massauca*.
- II. Lamina minor.
1. Lamina anguste oblonga vel oblongo-elliptica, 1—8 cm longa, ½—2 cm lata; folia caulina sessilia 17. *A. ciliaris*.
2. Lamina ovalis, 4 cm longa, ¾ cm lata; folia caulina petiolata 18. *A. tenella*.
- β. Petiolus quam lamina triangularis vel triangulari-ovata 1½—3 cm longa et 1—1½ cm lata multo longior. 19. *A. longipetiolata*.
1. **A. amatymbica** Eckl. et Zeyh. Enum. pl. Afric. austr. extratrop. III. (1837) 339; Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. (1861—62) 534. — Planta ex cl. O. Kuntze usque bimembris. Caulis 1 cm et ultra crassus, sulcatus, latissime fistulosus, inferne simplex et sat dense foliosus, superne ramis paucis vel subnumericis, abbreviatis, raro elongatis instructus, apice 4—9-furcatus, ramis 5—15 cm longis, semel usque quinquies 2—5-furcato-ramulosis. Folia basalia pauca, petiolo lamina decurrente alato usque 20 cm longo fulta; lamina permagna, tenuiter coriacea, obovato-oblonga vel oblonga, apice rotundata, usque 25 cm longa, supra medium vel ultra latissima ibique usque 6 cm lata, margine toto ± undulata vel plana, subaequaliter et dense spinuloso-dentata vel -serrata vel tantum spinulosa, spinulis rigidulis quam dentes usque duplo longioribus vel eos subaequantibus, patentissimis, costa crassa ut e nervis tenuibus contiguis composita remote nervosa percursa, inter nervos prominenter reti-

culato-venosa; caulina inferiora interdum quam bas. majora, cetera ad inflorescentiam versus sensim minora, omnia basi cordata amplexicaulia ibique confertissime substipellato-setosa, quoad formam bas. \pm similia, sed angustius dentata et longius minusque rigide setosa vel setoso-spinulosa. Inflorescentia usque semimetralis; prophylla primaria 5—8 fol. sum. conformia, minima, cetera parva, inermia, basi \pm connata. Capitula semiglobosa parva; bractee involucrales ca. 10—12 incomplete vel manifeste biseriatas, basi breviter connatae vel liberae, inaequales vel subaequales, lanceolatae vel lineares, acutae vel acutissimae, 6—10 mm longae, 1—1½ mm latae, in sicco subtus sordide, supra dilute flavidae. Sepala late ovato-triangularia, breviter acuminata; petala

late obovata, subplicata, lobulo inflexo brevior acutissimo, dorso papilloso-exasperato instructa, \pm 4 mm longa; styli demum sepalis dimidio longiores. Fructus obovoideo-globosus, ad basin manifeste attenuatus, ad 4 mm longus, infra sepala paucisquamulosus, ceterum sublaevis; endospermium quinquestellatum; vittae magnae, oculo nudo conspicuae, contiguae.

Südosafrika: Kaffraria (Ecklon n. 2189; Baur, Fl. trans- et ciskeiana n. 115). — Natal (Herb. Ciske Bot. Gard. n. 340; Schlechter n. 6955; Rudatis n. 1337). — Griqualand (Macowan et Bolus, Herb. austr. afr. n. 1276; Schlechter n. 6591). — Transvaal (Rehmann n. 6359, 6955; Schlechter n. 6592); blüht im Februar und März.

Nota 1. *A. amatymbica* β . *cordata* Eckl. et Zeyh. l. c. planta mihi ignota ob folia basi cordata ad speciem aliam pertinere videtur.

Nota 2. *A. aquatica* O. Kuntze, Rev. gen. III. 2. (1898) 440 sec. specimen originarium herbarii berlinensis formam sistit *A. amatymbicae* foliis caulinis (f. basalia non visa) densius breviusque serratis, dentibus quam setae vel spinulae pluries brevioribus et bracteis involucralibus reflexis sed ceterum nullo modo diversam.

2. *A. Fischeri* (Engl.) Schlechter et Wolff nov. spec. — *A. peduncularis* var. *Fischeri* Engl. Hochgebfl. trop. Afr. (1892) 316. — ? *A. peduncularis* Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. (1877) 7. — Planta metralis et ultra, pro altitudine gracilis. Rhizoma crassum, obliquum, radicibus funiformibus numerosis auctum. Caulis durus, sulcatus, remotissime folia-

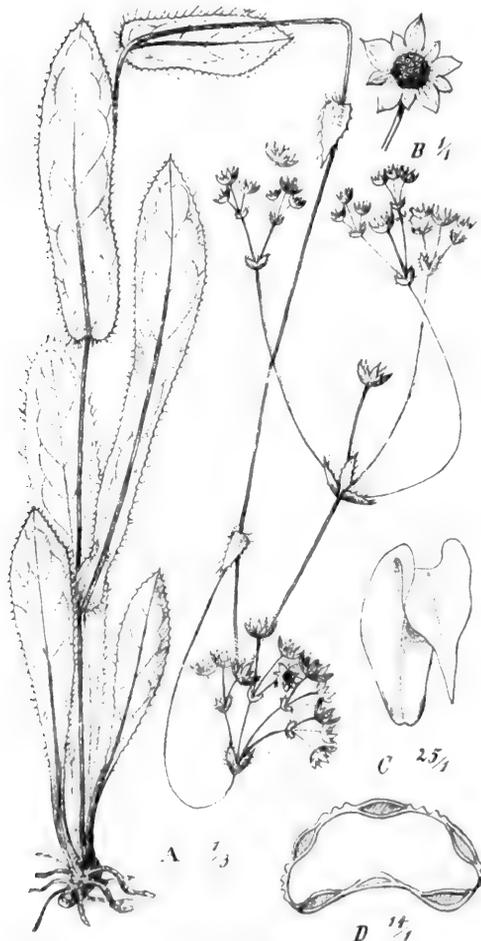


Fig. 47. *A. Fischeri* (Engl.) Schlechter et Wolff. — A Habitus. — B Capitulum. — C Petalum. — D Mericarpium transverse sectum. (lc. origin.)

tus, simplex, ramis infraterminalibus 4—3 elongatis, virgatis, arcuatis instructus, apice 4-furcatus, ramis tenuibus, divaricatis, 15—20 cm longis, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel bis cymose 3-furcato-ramulosis. Folia vix tenuiter coriacea, basalia pauca, obovato-oblanccolata, obtusa, a medio valde sensim et longe in petiolum lamina \pm decurrente anguste alatum, laminam aequantem vel longiorem vel multo brevior angustata, cum petiolo usque 25 cm longa, superne ad 4 cm lata,

marginē toto plano subaequaliter setoso-vel spinuloso-crenato-serrata, crenis \pm depressis, rectis vel obliquis et antice apiculatis, quam setulae 2—3-plo brevioribus et cum illis 6—7 mm longis; caulina 4—5 sessilia, inferiora basal. vix minorā, spathulata vel oblongo-lanceolata, sensim ad basin angustata, basi ipsa iterum latiora itaque saepe \pm lyriformia, superiora cito minorā, omnia rigidule spinulosa. Inflorescentia elongata ampla; prophylla primaria fol. sum. conformia, cetera ovata, acuminata, omnia \pm connata, longe ciliata. Bractee involucales uniseriatae, inaequales, usque ad medium connatae, majores ovatae, breviter acuminatae, apiculatae, \pm 5 mm longae cum minoribus anguste triangularibus, acutissimis alternantes. Sepala late triangularia, breviter et abrupte mucronulata, stylis dimidio breviora; petala obovato-oblancoolata, manifeste emarginata, lobulo inflexo e basi lata angustato, acutissimo instructa, ca. 4 mm longa. Fructus globoideus; mericarpia ubique minute granulata, transversim elongato-reniformia, ad faciem latam excavata; vittae depressae, remotae. — Fig. 47.

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz: Nyassaland (Whyte s. n.: Götze, Uehe n. 732; Buchanan n. 683). — Massai-Hochland: Ukera, Ostufer des Victoria-Nyansa (Fischer n. 280 — blühend im Februar — Herb. Berlin).

3. **A. peduncularis** Steud. ex A. Rich. Tent. fl. Abyssin. I. (1847—50) 320; Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. (1877) 7. — Planta laete viridis, habitu specierum praecedentium sed gracilior humiliorque, \pm 50 cm et raro ultra alta. Caulis teres, striatus, latissime fistulosus, pressione laevi applanabilis, apice 4—6-furcatus, ramis semel vel bis 3-furcatoramulosis, ca. 10 cm longis. Folia omnia firma vel vix tenuiter coriacea; basaliū petiolos subplanus vel \pm canaliculatus, lamina \pm decurrente alatus, basi in vaginam \pm 10 mm latam expansus, laminam aequans vel brevior; lamina plana, oblonga vel oblongo-lanceolata vel oblanceolata, apice obtusiuscula vel acutiuscula, usque 15 cm longa, 2—3(—4) cm lata, margine

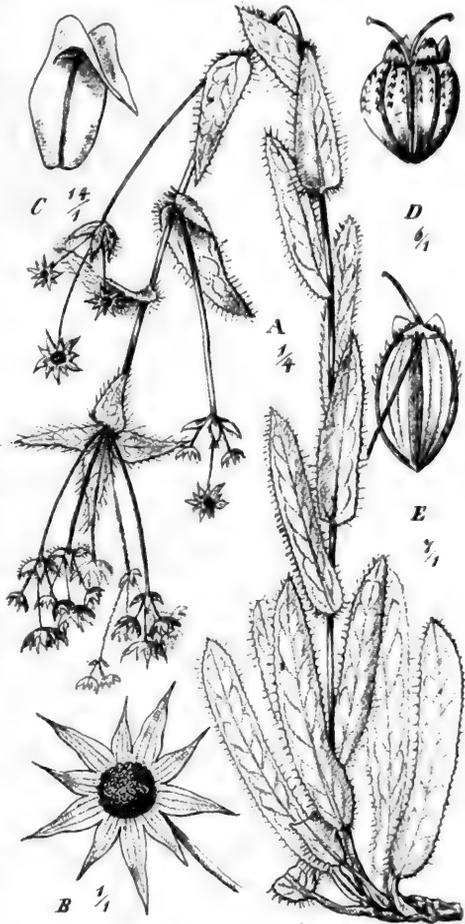


Fig. 48. *A. peduncularis* Steud. *A* Habitus*. — *B* Capitulum. — *C* Petalum. — *D—E* *A. amatymbica* Eckl. et Zeyh. *D* Fructus a latere visus. — *E* Mericarpium a facie visum. (lc. origin.)

toto setoso-crenato-serrata vel -crenata, crenis rectis vel obliquis, quam setae pluries brevioribus, crasse costata, nervis flexuosis; caulina haud numerosa, inferiora bas. conformia et subaequimagna, superiora sensim vel cito minorā, lanceolata vel ovata, omnibus basi cordata sessilia, apice \pm acuminata, margine ut in fol. bas. vel crenato-dentata vel dentata. Prophylla primaria 2—3 fol. sum. similia, margine longius ciliata, cetera multo

* Die Grundblätter sind leider nicht richtig wiedergegeben; sie müssten deutlich in den Stiel verschmälert sein.

minora. Bractee involucrales uniseriatae, triente vel usque medium connatae, inaequales vel rarius subaequales, e basi 4—5 mm lata sensim longe angustatae, acutissimae, cuspidatae, majores usque 15 mm longae. Sepala ovato-triangularia, $\frac{3}{4}$ mm longa; petala obovata vel oblonga, lobulo inflexo triangulari, dimidio breviora, acutissimo instructa, ca. 1 mm longa; styli demum sepalis duplo longiores, erecti. Fructus late ovoideus, a latere compressus, ubique squamulis rotundato-depressis obsitus, $3\frac{1}{2}$ mm longus; vittae depressae, interstitiis aequilongae. — Fig. 18 A—C.

Nordafrikanische Hochland- und Steppenprovinz: Abessinien (Schimper n. 559, 848, 1241, Gaffat — Herb. Berlin; Steudner s. n. — Herb. Berlin). — Galla-Hochland (Erlanger-Ellenbeck n. 1432, 1491); Gerdulla (Neumann n. 120 — Herb. Berlin). Wächst an feuchten Orten und in Gebüsch, steigt bis gegen 3000 m hoch; blüht im Januar und Februar.

4. **A. longifolia** E. Mey. in Drège, Zwei pflanzengeogr. Dokum. (1843) 63. — *A. amatymbica* Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. (1861—62) 53; ex pte. (et excl. β . cordata). — Caulis stricte erectus, profunde sulcatus, durus, inferne simplex et sat dense foliosus, superne ramis remotis, patulis, arcuatis auctus, apice 4-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel vel bis cymose ramulosis, ca. usque 15 cm longis. Folia basalia obovato-oblancoolata antice obtusissima, ad basin versus valde sensim in petiolum brevem, margine nudum, 1—2 cm longum angustata, margine toto dense dentata vel serrata vel serrato-dentata, dentibus inter sese aequilongis vel ad petiolum versus crescentibus, 1—2 mm longis, in setam vel spinulam 3—5 mm longam excurrentibus, cum petiolo 15—20 cm longa, superne ad 3 cm lata; caulina ca. 10—12, ima basal. subaequimagna vel saepe subito multo minor, anguste oblanceolata, acuminata vel superiora lanceolata, omnia \pm biauriculato-amplexicauli-sessilia, margine toto spinuloso-setosa, maxima ad 10 cm longa; fulcrantia summis similia, rigidiora et rigidius armata. Prophylla primaria ab illis vix diversa; cetera parva, saepius connata. Bractee involucrales uni- vel \pm manifeste biseriatae triente vel rarius ultra connatae, inaequales, majores lineari-lanceolatae et acutae, minores sublineares et acutissimae, aut omnes angustae et acutissimae, quoad liberae usque 10 mm longae, basi usque $2\frac{1}{2}$ mm latae. Capitula semiglobosa; sepala latissime ovata vel semiorbicularia, obtusissima; petala obovato-oblonga, apice vix emarginata, lobulo inflexo breviora e basi latiuscula sensim angustata, acutissimo, plicato instructa, ca. $1\frac{1}{3}$ mm longa; styli sepalis dimidio longiores. Fructus junior globoideo-cubicus, ubique granulato-rugulosus.

Südostafrikanisches und südafrikanisches Küstenland: Britisch-Kaffrarien: Zwischen Zandplaat und Komgha (Herb. Drège!). — Natal, Berg Frere (Schlechter n. 6407); bei Gillits' (Wood n. 7197, 9790); District Alexandra (Rudatis n. 200, 241; O. Kuntze s. n. — Herb. Berlin). — Pondoland (Bachmann n. 935, 942; Beyrich n. 81). — Ost-Griqualand, Clydesdale, an feuchten Bergabhängen (Macowan et Bolus n. 1277). — Transvaal, Houtboschberg, um 2100 m (Schlechter n. 4724 — Herb. Schlechter); blüht von Dezember bis April.

5. **A. congesta** Schlechter et Wolff nov. spec. — Planta ca. 25 cm alta valida, conferta. Caudex brevis crassus, residuis foliorum demortuorum dense circumdatus, radicibus numerosis subnapiformibus elongatis instructus. Caulis plerumque solitarius raro 2, sulcatus, inferne simplex et remote foliatus, apice 5—7-furcatus, ramis abbreviatis, confertis, crassis, sulcatis, \pm 4 cm longis, semel (3—)4-furcato-ramulosis, infra inflorescentiam terminalem ramis paucis auctus. Folia basalia sat numerosa, erecta, oblongo-oblancoolata, apice breviter acuminata, ad basin versus sensim in petiolum laminam aequantem vel brevioram, planum, latiusculum angustata, cum petiolo ad 15 cm longa, superne $1\frac{1}{2}$ cm lata, margine toto remote (et obsolete) serrata, serraturis depressis, antice apiculato-setosis, setis patentissimis, 4—6 mm inter sese remotis, 3—4 mm longis; caulina inferiora sessilia vel ut in petiolum angustata, quam basalia vix minor, margine longe setoso-spinulosa, cetera subito minor, sessilia, lineari-lanceolata, acuminata, acuta. Inflorescentia valde conferta; capitula majuscula; bractee involucrales triente connatae,

inaequales, majores anguste ovatae, acuminatae, 5—6 mm longae, ad 4 mm latae cum minoribus anguste triangularibus, acutissimis alternantes, 3—5-nerviae. Sepala parva, ovata, obtusa, breviter apiculata; petala non visa. Fructus obovoideus, ad basin manifeste attenuatus; mericarpi dorso valde convexo squamis depresso-rotundatis longitudinaliter seriatis (secus vittas nullis) obsita, ad faciem late obovatam laevia; vittae magnae intersitibus breviores.

Deutsch-Ostafrika: Wanage-Hochland, im Gebiete des Vulkans Ngurue, 24—2600 m ü. M. (Jäger n. 266 — Herb. Berlin).

6. *A. cirsiifolia* Schlechter et Wolff nov. spec. — Planta sat gracilis usque 30 cm alta. Caulis tenuis, inferne paucifolius (6), superne ramis paucis (4) brevibus instructus, apice 4-furcato-ramosus, ramis tenuibus, \pm 4 cm longis, r. caulem continuante obvio, simplicis, ceteris semel vel bis cymose 3-furcatis. Folia utrinque glaucescenti-viridia, basalia subnumerosa, rosulata, petiolo angusto subplano 2—4 cm longo fulta; lamina supra glaucescens, subtus glauca, anguste spatulata, apice obtusa, ad petiolum versus sensim angustata, margine toto irregulariter profunde serrata, serraturis remotis, latiusculis, in setam aequilongam excurrentibus, haud raro setis longis interjectis auctis, crasse costata et nervosa, 5—6 cm longa, cum serraturis \pm 4 cm lata; fulcrantia similia, sessilia. Prophylla primaria minima, paucisetulosa, \pm 3 mm longa, 1—2 mm lata, cetera vix conspicua. Capitula parva 3—4 mm lata; bractee uniseriatae, usque ad medium connatae, inaequales, majores ovatae 5—6 mm longae cum minoribus lanceolato-triangularibus alternantes, omnes breviter acuminatae, acutae, mucronolatae. Sepala brevissima, triangularia, acuta; petala late cuneata, cervice leviter emarginata, lobulo inflexo angusto, linguiformi, acutissimo, aequilongo instructa, $1\frac{1}{3}$ mm longa; ovarium s. a. obsolete squamulosum.

Südost- und südafrikanisches Küstenland: Ost-Griqualand, an Felsen am Toitua-Flusse, in einer Höhe von 3700' (Schlechter n. 6375 — blühend im Januar — Herb. Schlechter).

7. *A. Woodii* Oliv. in Hook. Ic. pl. 2. ser. V. 3. (1884) 42, t. 1452. — Planta sat robusta, usque 75 cm alta. Caulis solitarius, stricte erectus, paucifolius, superne ramis (4—5) remotis, divaricatis, usque 15 cm longis instructus, apice 5—6-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris divaricatis, tenuibus, semel usque subter 3-furcato-ramulosus. Folia basalia conferta; petiolus quam lamina pluries brevior, latisime vaginatus, margine nudus; lamina fol. vetustiorum oblongo-oblancoolata vel -obovata, fol. juniorum eximie late spatulata, apice obtusa vel obtusissima, in fol. vetustioribus margine toto densissime spinuloso-denticulata, denticulis quam spinulae pluries brevioribus, minimis, in fol. junioribus eximie spinuloso-setosa, usque 10 cm longa, supra medium $2\frac{1}{2}$ —4 cm lata; caulina 3—5, inferiora bas. similia vel oblonga, cetera lanceolata, acuminata et remote spinuloso-dentata; fulcrantia parva, ramis permulto breviora. Inflorescentia ample subcorymboso-panniculata; prophylla omnia parva, basi connata, integerrima vel dente uno alterove instructa. Capitula omnia longe pedunculata; bractee involucales ad 10, subbiseriatae, usque ad medium connatae, inaequales, majores obovatae, obtusae vel obtusissimae, vix apiculatae cum minoribus deltoideis, acuminatis alternantes, 3—5 mm longae et \pm 3 mm latae; sepala brevissima, late triangularia, breviter mucronata; petala non visa; styli crassi, demum sepalis dimidio longiores et erecti. Fructus obovoideo-globosus, $2\frac{1}{2}$ —3 mm longus; mericarpi dorso valde convexa, ad faciem latiuscula, transversim ovalia vel semiorbicularia, ubique breviter squamulosa; vittae applanatae quam interstitia breviores.

Südafrikanisches und südostafrikanisches Küstenland: Natal, bei Byrne in einer Höhe von 1000 m, blühend im November (Wood — das Exemplar von mir nicht gesehen); am Umzimhlava-Flusse, um 1500 m (Schlechter n. 6560 — blühend im Januar — Herb. Schlechter).

8. *A. Baurii* O. Ktze. in Revis. gen. pl. III. 2. (1898) 111. — *A. ciliaris* var. *Bauri* O. Ktze. l. c. 110. — Planta sat gracilis usque 60 cm alta. Caulis tenuis, leviter sulcatus, simplex, remote foliatus, apice 3—5-furcatus, ramis tenuibus

semel vel bis 2(—3)-furcato-ramulosis, ad 8 cm longis, ramis infraterminalibus 3—5 remotis, ceteris subaequilongis auctus. Folia basalia s. a. pauca, obovato- vel oblanceolato-spathulata, obtusa, apice breviter acuminata, ad basin versus sensim in petiolum perbreve latum angustata et cum eo usque 9 cm longa, 2—3 cm lata, margine toto dense et aequaliter ciliato-setoso(-denticulata, setis 4—5 mm longis; caulina 4—5 parva, ima oblonga vel omnia linearia, sessilia, acuminata, acuta. Prophylla primaria ovata vel lanceolata, basi connata, apice acutissima, margine longe setosa, usque 7 mm longa; cetera minima, longe connata, margine nuda. Capitula 3—4 mm lata; bractee florales 5—7 uniserialae, usque ad medium vel minus connatae, subaequales, ovatae, breviter longiusve acuminatae, acutae, 4—5 mm longae, basi \pm 3 mm latae, rariis minoribus, anguste deltoideis, acutis intermixtis. Sepala anguste triangularia vel lineari-lanceolata, acuminata vel apiculata, $\frac{1}{2}$ mm longa; petala non visa. Fructus juvenilis ovoideo-globosus, a latere manifeste compressus, infra sepala squamis paucis \pm obsolete instructus, ceterum laevis, 2 mm longus. Vittae rotundae, conspicuae, quam interstitia 2—3-plo angustiores.

Südostafrikanisches und südafrikanisches Küstenland: Britisch Kaffraria, Bauja, auf feuchten Wiesen um 2000' (Baur n. 416 — blühend im März — Herb. Berlin). — Ost-Griqualand, an felsigen Abhängen bei Kokstad (Macowan et Bolus, Herb. austro-afr. n. 4275 — blühend im Dezember — Herb. Berlin).

9. **A. natalensis** Wood et Evans in Journ. of Bot. XXXVII. (1899) 255. — Planta sat gracilis, ca. usque semimetralis. Caulis solitarius (raro 2), tenuis, inferne simplex et remote foliatus, apice 3—4-furcatus, ramis semel vel bis trifurcato-ramulosis, 5—8 cm longis, infra inflorescentiam terminalem ramo uno alterove auctus. Folia basalia subrosulata, ca. 7—10, erecta, oblanceolato-spathulata vel anguste oblanceolata, ad apicem acuminata, acuta, ad basin sensim in petiolum $\frac{1}{2}$ —2 cm longam angustata, margine toto densissime setoso-denticulata, setis rigidis, patentissimis, 3—5 mm longis, cum petiolo 4—6 cm longa, supra medium \pm $4\frac{1}{2}$ cm lata; caulina ima subito quam bas. multo minora, omnia semiamplexicauli-sessilia, lanceolata vel sublinearia, acuminata, setoso-ciliata vel obsolete setoso-serrata, $4\frac{1}{2}$ —5 cm longa, basi 3—4 mm lata. Inflorescentia sat depauperata; prophylla primaria a fol. sum. vix diversa, margine nuda vel parce ciliata, cetera minima, \pm connata. Capitula s. a. 3—4 mm lata; bractee involucreales triente connatae, sub-vel inaequales, majores ovatae vel ovato-lanceolatae, breviter acuminatae, acutae, brevissime mucronatae, ad 7 mm longae, basi $2\frac{1}{2}$ —3 mm latae, minores triangulares, acutae. Sepala late ovata, obtusa, apiculata; petala non visa. Fructus obovoideo-globosus, basi manifeste attenuatus, ca. $2\frac{1}{4}$ mm longus; mericarpiam dorso valde convexa, infra sepala paucisquamata, ceterum laevia et glabra, ad faciem latam planam laevia, transversim subsemiorbicularia vel late pentagona; vittae majusculae interstitiis aequilongae.

Natal: Karkloof range, 1500 m (Medley Wood n. 6243; nicht gesehen); auf dem Berge Gilboa bei Byrnetown, 4—5000' ü. M. (Medley Wood n. 6243 — blühend im Februar — Herb. Schlechter); District Alexandra, Fairedfield, Dumisa (Rudatis n. 4493 — blühend im Oktober — Herb. Berlin). — Transvaal: Hoogeveld (Schlechter s. n. — Herb. Schlechter); Modderfontein (Conrath n. 324 — an feuchten Stellen — Herb. Schlechter).

10. **A. angustifolia** Schlechter et Wolff nov. spec. — Planta gracilis semimetralis. Caulis stricte erectus, tenuis, remote foliatus, apice 5-furcatus, ramis semel (2—)3-furcato-ramulosis, \pm 8 cm longis, infra inflorescentiam terminalem ramis 2—3 brevibus auctus. Folia basalia subnumerosa, erecta, lineari-spathulata, apice acuminata, ad basin versus valde sensim in petiolum anguste alatum, basi subito et late vaginantem, laminam aequantem vel ca. duplo longiorem angustata, margine toto obsolete serrato-crenata vel subcrenata, crenis depressis, obtusissimis, in setam ad 4 mm longam excurrentibus, vel saepius ciliato-setosa, cum petiolo 10—15 cm longa, superne 5—8 mm lata; caulina sessilia, anguste oblanceolata, acuminata, margine setosa. Prophylla primaria vix a fol. sum. diversa, basi breviter connata, setosa, cetera minora, longius

connata, margine nuda. Capitula parva; bractee involucrales obsolete biseriatae, breviter tantum connatae, inaequales, majores ovato-lanceolatae, acutae, ± 5 mm longae, basi 3 mm latae cum minoribus subtriangularibus acutissimis alternantes. Sepala late ovata, breviter acuminata, submucronulata; petala non visa. Fructus juvenilis turbinato-obovoideus, manifeste et crasse jugatus, infra sepala transverse ruguloso-squamulosus, praeterea ut *Eryngii* fructus squamis lateralibus instructus; mericarpia ad faciem obsolete ruguloso-granulata; vittae angustae quam interstitia multo breviores.

Transvaal: An feuchten Stellen am Kl. Olifant-River (Schlechter n. 4034 — blühend im Dezember — Herb. Schlechter); Hoogevelde bei Stauderton (Wilms n. 566 — blühend im Dezember — Herb. Berlin).

11. *A. longiciliata* Schinz msc. — Planta sat gracilis, ca. usque semimetralis. Caulis strictus, tenuis, sat remote foliatus (± 10), inferne simplex, apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris tenuibus, ± 8 cm longis, semel vel bis 2(—3)-furcatis, infra inflorescentiam terminalem ramis 1—2 abbreviatis, subsimplicibus auctus. Folia basalia subnumerosa (± 10), subrosulata; petiolus perbrevis, latiusculus, nudus vel margine setulosus, in vaginam brevem perlatam expansus, vix 1 cm longus; lamina late spatulato-obovata vel oblanceolato-obovata, apice obtusa vel obtusiuscula vel brevissime acuminata, ad basin breviter angustata, margine toto dense longeque ciliato-setosa, setis subaequilongis 5—8 mm longis, setulis multo minoribus singulis vel binis interjectis, 4—5 cm longa, $1\frac{1}{2}$ —2 cm lata; caulina perparva basi substipulato-biaurita sessilia, anguste lanceolata, acuminata, dense ciliato-setuloso-serrata. Bractee involucrales fere usque ad medium connatae, inaequales, majores ovatae vel lanceolatae, longiuscule acuminatae, acutae, cum minoribus triangularibus acutissimis alternantes. Sepala anguste lanceolata vel triangularia, acuminata, mucronata; petala non visa. Fructus haud maturus cubiformi-globosus, \pm compressus, superne obsolete squamulosus, inferne sublaevis, $2\frac{1}{2}$ mm longus.

Südostafrikanisches u. südafrikanisches Küstenland: Ost-Griqualand: Auf dem Berge Insiswa bei 2200 m (Schlechter n. 6472); Natal: Inanda (Rehmann n. 8397); blüht im Dezember und Januar.

12. *A. Schlechteri* Wolff nov. spec. — Caulis ca. semimetralis, stricte erectus, inferne simplex et remote foliatus, apice 4—6-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris divaricatis, ca. 10 cm longis, semel vel bis trifurcato-ramulosis, infra inflorescentiam terminalem ramis pluribus, 3—7 cm inter sese distantibus, patulis, arcuatis, aequilongis et cum ramis terminalibus inflorescentiam amplam subcorymbosam formantibus instructus. Foliorum basalium petiolus subplanus 3—4 mm latus, sensim vaginans, pauci- et crassinervius, laminam \pm aequans vel dimidio longior; lamina obovata, ovalis vel ovali-obovata, antice obtusa vel brevissime acuminata, basi rotundata vel breviter in petiolum transiens, margine toto dense ciliato-setosa vel setoso-denticulata, setis 5—7 mm longis, patentissimis, costa et nervis supra subinconcipuis, subtus manifestis, 3—5 cm longa, $1\frac{3}{4}$ —2 cm lata; f. caulina 3—5 sessilia, lineari-lanceolata, acutissima, basi dense, ceterum remotius spinulosa, 2— $1\frac{1}{2}$ cm longa, basi 4—3 mm lata. Prophylla primaria fol. summis similia, rigidiora, cetera \pm connata. Capitula majuscula; bractee involucrales triente connatae, inaequales, majores ovatae vel ovato-lanceolatae, longissime acuminatae, subpungenti-acutissimae, 5—7 mm longae, basi 3—4 mm latae cum minoribus, anguste deltoideis, acutissimis alternantes, aut omnes longe acuminatae, acutissimae. Sepala late ovata, obtusa, abrupte breviter mucronulata; petala oblanceolata, lobulo inflexo brevi, acuto instructa, $1\frac{1}{2}$ mm longa. Fructus (ovoideo-) globoideus, basi obtusus, ubique squamis divaricatis, acuminatis subechinulatus; mericarpia ad faciem latiusculam appanato-squamulosa, transverse semiovalia; vittae magnae interstitiis aequilongae: semen profunde sulcato-quinquestellatum.

Südostafrikanisches Hochland von Oranje und Transvaal: Transvaal: Lydenburg, zwischen Middelburg und dem Krokodilflusse (Wilms n. 567 — Herb. Berlin); am Kl. Olifant River (Schlechter n. 4044 — Herb. Schlechter); wächst auf Grasflächen und blüht im Dezember.

13. **A. calocephala** Schlechter et Wolff nov. spec. — Planta ex unico specimine sat robusta, 20 cm alta. Caulis solitarius, teres, sulcatus, simplex, apice incomplete bis dichasialiter divisus, ramis 10 cm longis. Folia basalia subnumerosa, petiolo laminam \pm aequante, plano, 4—6 cm longo fulta; lamina elliptica, ad basin et ad apicem versus aequaliter angustata, apice acutiuscula, 4 cm longa, medio $1\frac{1}{2}$ cm lata, margine toto satis dense et aequaliter spinuloso-dentata vel -dentato-serrata, dentibus basi 2— $2\frac{1}{2}$ mm latis, cum spinulis 4—5 cm longis; caulina subito minora 3, linearia, semiamplexicauli-sessilia, acutissima, 2— $1\frac{1}{2}$ cm longa. Prophylla fol. caulin. minora; bractee involucrales \pm 12, subtus sordide, supra dilute fulvae, in vivo ex collectore albidae, usque ad medium et ultra connatae, subaequales vel minoribus nonnullis interjectis, quoad liberae omnes anguste triangulares, acutissimae, usque 10 mm longae, basi usque 4 mm latae. Capitula 10 mm lata (generis maxima); sepala brevissima, triangularia, acuta; petala non visa. Fructus junior obovoideo-pyriformis, \pm compressus, ad basin manifeste attenuatus, infra sepala obsolete squamulosus, ceterum granulatus, ca. 3 mm longus; vitae angustae.

Natal: Drakensberge, um 3200 m ü. M. (Thode n. 24 — blühend im Februar — Herb. Schlechter).

14. **A. Galpinii** Schlechter et Wolff nov. spec. — Planta sat gracilis, glaucescens, \pm 30 cm alta. Rhizoma crassum, simplex vel binatum. Caulis tenuis, sulcato-angulosus, scapiformis vel a basi remote ramosus, ramis patulis usque 25 cm longis, apice 3-furcatus, ramis usque 15 cm longis, bis usque quater cymose ramulosus, ramulis 1—3 cm longis. Folia basalia dense rosulata, petiolo subplano, basi latissime vaginante fulta; lamina anguste vel lineari-spathulata, apice obtusa vel breviter acuminata, ad basin versus vix angustata et sensim in petiolum transiens vel basi angusta \pm rotundata, margine toto obsolete et remote serrata, dentibus ad petiolum versus minoribus, omnibus in setulam ciliiformem 4—5 mm longam productis, usque 5 cm longa, superne 5—6 mm lata; fulcrantia (si adsunt) bas. similia, minora, sessilia. Inflorescentia laxa; prophylla primaria linearia, acutissima, 5—8 mm longa, paucisetulosa; cetera minima. Capitula parva 3—4 mm lata. Bractee involucrales subbiseriatae, triente connatae, inaequales, majores ovato-lanceolatae vel lanceolatae, acuminatae cum aliis multo minoribus, triangularibus, acutissimis alternantes; sepala triangulari-ovata, acuminata, subacuta; petala anguste obovata, cervice truncata et vix emarginata, lobulo inflexo aequilongo e basi lata sensim angustato, apice acuto obsolete denticulato instructa, $1\frac{1}{2}$ mm longa. Ovarium juvenile ubique granulatum.

Östliche Kapkolonie: Berge bei Queenstown, um 1500 m (Galpin n. 1770 — Herb. Schlechter).

15. **A. setifera** N. E. Brown in Kew Bull. (1896) 161. — Caulis solitarius (raro 2), scabriusculus vel puberulus, stricte erectus, simplex, densissime foliosus, raro inferne nudus, apice 5—6 furcatus, ramis abbreviatis, breviter semel vel subbis 3-furcato-ramulosis, 4—5 cm longis, rarius insuper rami infraterminales abbreviati 2—5 obvii. Foliorum basaliom petiolus angustus et canaliculatus vel subplanus et ad 4 mm latus, laminam \pm aequans; lamina plana e basi cordata ovalis vel \pm ovali-rotundata vel oblonga, antice obtusa vel obtusissima, ca. 6 cm longa, \pm 4 cm lata, margine toto dense setoso-spinulosa vel dentato-serrato-spinulosa, setis 5—6 mm longis; caulina numerosissima, ima basalibus subaequimagna et subconformia vel inferiora omnia subito quam basalia multo minora, cetera ad apicem caulis versus valde sensim minora, inferiora ovato-lanceolata, acuta, superiora lanceolata, acutissima, omnia basi biauriculato-amplexicauli sessilia, argute serrata, serraturis in setam aequilongam vel longiorem rigidam excurrentibus. Capitula satis parva semiglobosa; bractee involucrales subbiseriatae, basi breviter connatae, subaequales, anguste lanceolatae, longe acuminatae, subpungenti-acutissimae, 7—9 mm longae, raro minoribus interjectis. Sepala late triangulari-ovata, acuminata, apiculata; petala lineari-oblonga, cervice vix emarginata, lobulo inflexo angustissimo, aequilongo, acutissimo instructa, ca. $1\frac{1}{3}$ mm longa. Fructus ovoideo-globosus, angulosus, ubique dense granulatus; mericarpia dorso valde convexa,

ad faciem latam sublaevia, transversim semiovalia; vittae rotundatae quam interstitia breviores. — Fig. 19.

Natal (Medley Wood n. 5630 — Drakensberge, 5985 — bei Greytown, 6655 — bei Umkomaas, n. 9552; Rehmann n. 6889 — Drakensberge — Herb. Berlin).

Transvaal, bei Lydenburg (Wilms n. 564, 565 — Herb. Berlin); Houtboschberg, bei 7000' (Schlechter n. 4748 — Herb. Schlechter).

Basuto-Land (Disterlen n. 440); blüht von Januar bis März.

16. **A. massaica** Schlechter et Wolff nov. spec. — Planta e collectoribus usque metralis. Caules 1 vel raro (?) 2 sat crassi, sulcati, late fistulosi, inferne simplices et foliis 3—5 ornati, superne ramis remotis, elongatis, curvatis instructi, apice 4—5-furcati, ramis ca. usque 10 cm longis, semel bis 3-furcato-ramulosis. Folia in sicco utrinque glaucescenti-viridia; petiolus fol. basalius angustus, subplanus, quam lamina dimidio brevior, \pm 2 cm longus; lamina obovato-oblanceolata, ad basin sensim angustata, basi ipsa anguste cordata, apice rotundato-obtusa, 6—8 cm longa, superne 2—2½ cm lata, margine toto obsolete serrulato-crenata, crenis depressis, unaquaque antice in setulam vix rigidulam \pm 4 mm longam excurrente; f. caulina sessilia, oblonga, basi dense, ceterum quam f. basal. remotius setulosa. Prophylla primaria 2—4 ovata, acuminata, acuta, setoso-ciliata, 10—15 mm longa, 4—7 mm lata, cetera minora, sed pro rata latiora. Capitula 5—7 mm lata; bractee involucrales subtus virides, supra in sicco flavidulo-virescentes (in vivo ex collector. albidae), usque ad medium connatae, subbiseriatae, inaequales, interiores majores late ovatae, acuminatae, acutae, \pm 7 mm longae, 4 mm latae, cum minoribus \pm exterioribus anguste lanceolatis vel deltoideis acutissimis alternantes. Sepala semiovalia, obtusissima, margine erosa; petala obovato-oblonga, cervice haud emarginata, lobulo inflexo angusto, triangulari, acuto, dimidio brevior instructa, ca. 1½ mm longa. Ovarium juvenile ubique granulato-rugulosum; vittae magnae rotundatae.

Britisch Ostafrika: Massai-Hochland, Mau-Plateau, in einer Höhe von 2300—3000 m (Baker n. 443 — blühend im Februar); Escarpment, um 2500 m (Thomas n. 53 — Herb. Berlin).

Deutsch-Ostafrika: Tanganyika-See: Mfimbwaberg (Münzner, Exped. Fromm n. 264 — blühend im März).

17. **A. ciliaris** (L. f.) Delar. Eryng. Hist. (1808) 19, t. 4; DC. Prodr. IV. (1830) 87; Tratt. Archiv. (1843) t. 204; Eckl. et Zeyh. En. pl. Afr. austr. extratrop. III. (1837) 339; Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. (1861—62) 534; O. Ktze. Rev. gen. III. 2.

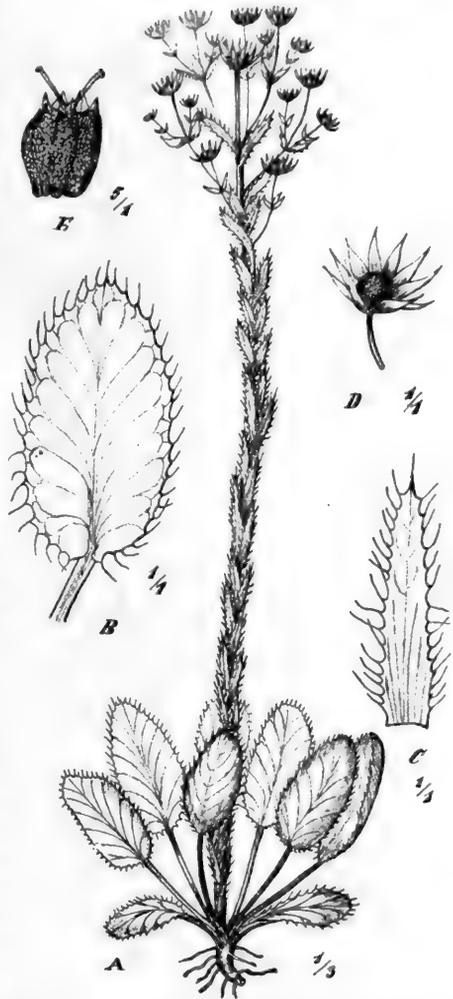


Fig. 19. *A. setifera* Wood. A Habit. — B Folium. — C Folium caulinum. — D Capitulum. — E Fructus. (lc. origin.)

(1898) 110. — *Jasione capensis* Berg. in Act. Ups. III. (1780) 187, t. 10. — *Astrantia ciliaris* L. f. Suppl. (1784) 177; Thunb. Fl. cap. ed. Schult. (1823) 253. — Caules 1 vel raro plures, inferne simplices, remote foliati, superne ramosi, apice 2—4-furcati, ramis semel vel bis cymose 3-furcatis, ca. usque 20 cm longis. Folia coriacea, basalia subrosulata vel laxa, quoad formam et magnitudinem satis variabilia, basi \pm manifeste cordata, petiolo quam lamina 2—3-plo longiore vel brevior fulva, margine serrata vel crenata vel denticulata, dentibus apice \pm longe setoso-spinulosis; caulina semper \pm profunde biauriculato-amplexicauli-sessilia, \pm lanceolata, acuminata, acuta, margine fere ut fol. basalia. Prophylla saepe omnia perparva; secundaria inermia, basi \pm connata. Capitula parva, omnia longe pedunculata. Bractee involucrales ad 10, supra albicanti-nitidae, triente connatae, inaequales, majores ovatae, obtusae vel breviter acuminatae, apiculatae, \pm 5 mm longae cum minoribus (anguste) triangularibus, acutis alternantes. Sepala ovato-rotundata, obtusa, margine erosa; petala oblonga, obtusa, lobulo inflexo brevi acuto instructa. Fructus globoideus 2 mm longus, ubique squamis angustis, acuminatis, divaricatis obsitus; mericarpi angusta, dorso valde convexa, ad faciem angustam obsolete squamulosa; vittae angustae.

Südost- und südafrikanisches Küstenland, centrales Kapland; tritt in verhältnismäßig zahlreichen Varietäten auf, von denen vielleicht einige später als eigene Art beschrieben werden müssen.

Var. α . **serrata** (Eckl. et Zeyh.) O. Ktze. l. c. — *A. serrata* Eckl. et Zeyh. l. c. 339. — Foliorum basialium petiolus perbrevis; lamina oblonga vel oblongo-linearis, apice obtusa, margine grosse spinuloso-serrata, serraturis subrectis, spinulis \pm 5 mm longis.

Katriviersberge, Winterberge, Ceded Territory u. a. O. (Ecklon n. 2188 — blühend von Oktober bis Dezember — Herb. Berlin; Krebs n. 127 — Herb. Berlin).

Var. β . **cordata** (E. Mey.) O. Ktze. l. c. — *E. cordata* E. Mey. in Drège, Zwei Pflanzendokum. (1843) 163. — *E. ciliaris* β . *latifolia* Eckl. et Zeyh. l. c. — Petiolus quam lamina multo brevior vel usque duplo quam ea longior; lamina e basi ovato-cordata oblonga vel oblanceolato-oblonga, margine (spinuloso-)setoso-dentata, setis (spinulis) \pm 5 mm longis. Bractee involucrales saepe \pm late triangulares.

Krumrivier, Krakakamma, van Stadensberge, Zaurberge bei Grahamstown, an der Algoa-Bai u. a. O. (Ecklon n. 2187 — blühend im Juli — Herb. Berlin; Drège s. n. — blühend im Dezember — Herb. Berlin); Langenberg bei Swellendam (Schlechter n. 2049 — blühend im Januar — Herb. Schlechter).

Var. γ . **caffrorum** Wolff. — Caules 1—3 simplices vel ramo uno alterove instructi, apice 4-furcati, ramis semel (vel bis) trifurcato-ramulosis. Folia basalia e basi eximie cordata ovata vel oblonga vel oblongo-ovalia, apice obtusa, margine grosse serrata vel crenata, dentibus in spinulam brevem excurrentibus, ad 4 cm longa, 2—2½ cm lata; caulina sessilia, anguste oblonga, remotissima et anguste spinuloso-serrata. Bractee involucrales late ovatae vel ovato-lanceolatae, longiuscule acuminatae.

Natal: Weenen, in einer Höhe von 4800' (Wood n. 6644 — blühend im Oktober — Herb. Berlin, Herb. Schlechter).

Nota. Varietas γ . speciem propriam sistere videtur, sed e speciminibus 2 tantum visis sat mancis non ausus sum speciem novam constituere.

Var. δ . **cathcartensis** O. Ktze. l. c. 110. — *A. cathcartensis* O. Ktze. l. c. 111. — Folia basalia cum petiolo quam lamina sublinearis longiore vel eam \pm aequante usque 20 cm longa, 4—5 mm lata, apice obtusa, inferne valde sensim angustata, basi obsolete ovato-cordata (raro breviter in petiolum angustata), margine serrato-crenata, dentibus depressis, obtusissimis, antice apiculatis et longe ciliatis. Bractee involucrales ovatae vel obovatae, apiculatae.

Cathcart, um 1400 m (O. Kuntze s. n. — blühend im Februar — Herb. Berlin).

Var. ϵ . **moltenensis** O. Ktze. l. c. 110. — *A. moltenensis* O. Ktze. l. c. 111. — Petiolus foliorum basialium laminam \pm aequans; lamina anguste oblongo-linearis, apice obtusa, basi ovato-cordata, margine crenato-serrata, crenis depressis, antice apiculatis, muticis vel apice longe ciliato-setosis.

Molteno, um 1800 m (O. Kuntze s. n. — blühend im Februar — Herb. Berlin).

Var. ζ . **normalis** O. Ktze. l. c. 110. — Folia basalia subsessilia vel in petiolum brevem angustata, orbicularia, margine grosse serrato-dentata, 4—5 cm longa et lata.

Kapland (O. Kuntze).

Nota. Specimen unicum in Herb. berolinensi asservatum a cl. Kuntze prope Perie in pratis silvaticis, 600 m s. m. collectum et nomine *A. ciliaris* var. *normalis* laudatum speciem propriam sistere videtur. Planta exsiccatione tantopere destructa est, ut describi non possit.

Var. η . **lanceolata** O. Ktze. l. c. 110. — *A. lanceolata* O. Ktze. l. c. 111. — Folia basalia lanceolata 4 cm lata, subsessilia vel in petiolum brevem angustata, margine setoso-denticulata, setis inter sese aequalibus.

Kapland (O. Kuntze).

Nota. Specimen mihi non visum.

18. **A. tenella** Schlechter et Wolff nov. spec. — Planta generis totius gracillima usque 25 cm alta. Caulis tenuis, subquadrangulus, scabridus, simplex, 2—5-foliatus, apice 3-furcatus, ramis tenuibus, ramo caulem continuante nudo, ceteris prophyllis 2 ornatis. Foliorum basalium paucorum petiolus tenuis, anguste marginatus, canaliculatus, 2—2½ cm longus; lamina inter species omnes minima, coriacea, ovata vel ovato-oblonga, apice obtusiuscula, basi cordata, margine scabrido serrato-crenata, dentibus in spinulam sat validam excurrentibus, 10—15 mm longa, 7—9 mm lata; f. caulina minora, ima petiolata, cetera sessilia, anguste oblanceolata, acuminata. Inflorescentia depauperata; prophylla triangularia, acuta, margine subnuda, secundaria minima. Capitula perparva; bractee involucales triente vel ultra connatae, majores lanceolatae vel oblongae, acuminatae, 2—3 mm longae, \pm 1½ mm latae, cum minoribus deltoideis, acutissimis alternantes. Sepala lanceolata, acuminata, breviter mucronata, s. a. 4 mm longa; petala sepalis duplo longiora, oblonga vel oblongo-obovata, cervice vix emarginata, lobulo inflexo triente breviora, sensim acuminata, apice acutissimo instructa; styli erecti s. a. petala aequantes. Ovarium juvenile ubique squamis utriculosis obsitum, s. a. 4 mm longum.

Südostafrikanisches Küstenland: Bei Grahamstown (Schlechter n. 2676 — blühend im Mai — Herb. Schlechter).

19. **A. longipetiolata** Schlechter et Wolff nov. spec. — Planta usque 40 cm alta sat gracilis. Caules 1—3 teretes, obsolete sulcati, scapiformes vel rarius folio uno alterove ornati, apice 3—4-furcati, ramis usque 6 cm longis, semel vel bis cymose ramulosis, raro praeterea ramis paucis infraterminalibus aucti. Foliorum basalium petiolus tenuis, canaliculatus, subito late vaginans, usque 15 cm longus; lamina triangularis vel ovato-triangularis vel (raro?) ovalis, basi saepissime obsolete cordata vel truncata, margine argute et profunde serrata vel serrato-crenata, aut in fol. vetust. interdum subbiserrata, serraturis angustis vel latiusculis, acutis, in setam dimidio breviora productis, 2—5 cm longa, 1½—2¼ cm lata; f. caulina minora, sessilia, ceterum vix diversa; fulcrantia anguste lanceolata, remote setoso-ciliato-serrata. Prophylla lanceolata, acuminata, pauciserrata, 5—6 mm longa, 2—3 mm lata, cetera minuta, \pm connata, integra. Bractee involucales triente connatae, inter sese subaequales, quoad liberae oblongae, breviter acuminatae, apice obtusiusculo vel acutiuseculo apiculatae, 3-nerviae, in sicco utrinque subaequaliter coloratae, usque 5 mm longae. Sepala brevissima, late ovata, breviter acuminata, apiculata; petala non visa. Fructus late obovoideo-globosus, ad basin manifeste attenuatus, 2—3 mm longus; mericarpi toto dorso valde convexo squamis depresso-rotundatis, eximie serratis, ad basin fructus versus minoribus obsita, ad faciem latiusculam granulata, transversim rectangulari-semiorbicularia; vittae parvae.

Südwestliches Kapland: Langeberge bei Riversdale (Schlechter s. n. — mit Früchten im November — Herb. Schlechter).

6. *Eryngium* L.

*Eryngium**) [Tourn. Inst. ed. 1. I. (1700) 327; L. Syst. ed. 1. (1735) et Gen. pl. (1737) 69, n. 499] L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 232; Delaroché, *Eryng. Hist.* (1808) 24; H. B. K. Nov. gen. et spec. V. (1821) 23; Koch, Disp. umb. (1824) 139; DC. Prodr. IV. (1830) 87; Endl. Gen. pl. X. (2) (1839) 768, n. 4386; Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. IX. (1848) 450; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. I. 2. (1867) 878; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 820; Baill. Hist. pl. VII. (1880) 240, excl. *Alepisidea*; Urb. in Mart. Fl. bras. XI. 1. (1879) 297, Sep. 41; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 42; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 139; Calest. in Webbia I. (1905) 119. — *Strebanthus* Raf. in Seringe, Bull. bot. I. (1830) 218. — *Streblanthus* Raf. Atlant. Journ. (1832) 149. — *Lessonia* Bert. ex Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. (1833) 352, in syn.; Delessert, Icon. sel. III. (1837) 45, t. 78. — *Klonion* Raf. New Fl. Amer. IV. (1836) 35. — *Atirtisa* Raf. l. c. 36.

Flores saepissime hermaphrodit. Calycis dentes conspicui, rigidi vel rigiduli, acuti, acuminati vel obtusi, raro truncati, nervo crasso in mucronem vel spinulam brevem vel longum pungentem abeunte percursa. Petala erecta, vix imbricata, ob costam superne intrusam \pm emarginata, in lobulum inflexum saepius aequilongum angustata. Stylopodium dilatatum stylos a basi filiformes margine elevato circumdans. Ovarium biloculare. Fructus ovoideus vel obovoideus vel \pm globosus, squamis varie formati plane vel \pm obtectus, perraro subnudus; mericarpia semiteretia vel \pm applanata, ad faciem lata vel rarius angusta; juga rarissime evoluta; vittae loco jugorum primariorum solitariae \pm conspicuae vel in endocarpio plures tenuissimae; carpophorum nullum. Endospermium semiteres vel a dorso \pm compressum, ad faciem planum vel leviter concavum vel medio subcarinatum. — Herbae annuae vel saepius perennes glabrae, rarissime frutices. Folia \pm plana, indivisa vel saepius \pm divisa (usque bipinnatisecta) rarissime margine inermia, plerumque ciliata vel spinulosa vel spinosa, raro fistulosa. Flores albi, virides vel colorati sessiles subsessilesve in capitula vel spicas densissimas dispositi, singuli bracteis fulti, br. exterioribus involucrum \pm evolutum formantibus, summis (centralibus) interdum deficientibus.

Species ad 220 per regiones temperatas et calidiores utriusque orbis dispersae, in Africa tantum in regione mediterranea obviae.

Der Stengel ist bei der Mehrzahl der *Eryngium*-Arten an der Spitze 3–5-gabelig geteilt; die primäre Achse (pedunculus), welche den Stengel abschließt, ist meist kurz, stets einfach und einköpfig; die seitlichen Achsen der Terminal-Infloreszenz stellen, wie das im Allg. Teil ausführlicher besprochen ist, eine wiederholte Cyma dar und gehen schließlich oft in ein Monochaesium über; die jedesmaligen Primärachsen dieser Cymen verhalten sich in den meisten Fällen ebenso wie die den Stengel begrenzende Hauptachse. Bei manchen Arten sind diese Primärachsen unterdrückt oder so kurz, dass das Köpfchen zwischen den beiden jedesmaligen Gabelästen sitzt. In den folgenden Artbeschreibungen wird bei dem Aufbau der Infloreszenz nur das von den normalen Verhältnissen Abweichende besonders erwähnt. — Bei der Angabe der Fruchtlänge ist stets die Länge der Kelchzähne mit einbezogen.

Systema generis.

I. Species gerontogaeae.

- A. Folia basalia stirpis nondum florentis numquam usque ad petiolum fistulosum septatumque reducta; folia stirpis florentis numquam petiolo tali vel simili fulta. Capitula numquam coma aequilonga ornata.
- a. Folia basalia omnia indivisa vel serius orta lobata vel aliter divisa, manifeste petiolata vel tantum ut in petiolo angustata.

*) $\epsilon\lambda\epsilon\gamma\gamma\iota\omicron\nu$, Pflanzennamen bei Theophrastos, wohl gleich $\xi\alpha\upsilon\gamma\gamma\omicron\varsigma$ bei Nikandros; soll Ziegenbart bedeuten (Ascherson und Gräbner).

- α.* Bracteae florales quadricuspidatae (cuspidis quarta dorsalis); planta annua Sect. I. **Chamaeeryngia** Calest.
- β.* Bracteae florales integrae vel tricuspidatae. Plantae plerumque perennes, raro biennes vel annuae.
- I. Capitula pauciflora receptaculo subnullo; bracteae florales interiores saepe nullae. Plantae litorales vel paludosae humiles gracilesque vel erectae et sat validae, annuae vel biennes (perennes?) . . . Sect. II. **Hygrobia** Boiss.
- II. Capitula plerumque multiflora receptaculo manifesto. Flores omnes bracteis singulis sustenti. Plantae xerobiae vel mesophyticae, perennes, validae, erectae; una tantum species annua \pm depressa.
1. Folia coriacea, (basalia) oblonga vel obovato-oblonga, margine \pm undulato dentata vel dentato-serrata, dentibus in spinam validam excurrentibus, \pm manifeste folia *Quercus* spec. in memoriam revocantia; juniora rarissime triloba; una species annua, ceterae perennes Sect. III. **Dryophylla** Calest.
2. Folia coriacea, reniformi-orbicularia, semper simplicia, margine dense spinoso-dentato-serrata, eximie dense reticulato-venosa Sect. IV. **Thorifolia** Wolff.
3. Folia suborbicularia, in vivo \pm carnosa, tantum primo exorta indivisa, cetera antice 3-loba, omnia margine repando-dentata, remote venosa . . . Sect. V. **Halobia** Calest.
4. Folia tenuiter coriacea, magna, cordata vel cordato-triangularia, acuminata. Capitula magna \pm cylindrica, usque 40 cm longa. Bracteae involucales magnae. Species alpinae vel caucasicae Sect. VI. **Alpina** Wolff.
5. Folia tenuiora, saepe tantum membranacea vel chartacea quoad formam varia, juniora saepe \pm divisa. Capitula ovoidea vel globoso-ovoidea. Bracteae involucales lineares vel subulatae . . . Sect. VII. **Plana** Wolff.
- b.* Folia plantae florentis omnia divisa, plantae anno primo nondum florentis saepius indivisa.
- α.* Lamina permagna, usque pedalis, trisecta, segmentis indivisis, usque 6 cm latis. Species Asiae minoris Sect. VIII. **Gigantophylla** Wolff.
- β.* Lamina minor vel saltem partitiones ejus minores.
- I. Folia usque ad petiolum latum 3—7-partita, segmentis valde elongatis, sublinearibus et subgramineis vel anguste lanceolatis, subparallelinerviis, margine setosis vel spinulosis Sect. IX. **Palmito** Wolff.
- II. Folia distincte petiolata, chartacea vel coriacea, manifeste reticulato-venosa, usque ad basin 5—7-partita, segmentis abbreviatis antice bis trilobis, aut triloba usque trisecta, lobis vel segmentis usque bis trilobulatis itaque ea *Astrantiae* spec. in memoriam revocantia; bracteae tricuspidatae. Species paeninsulae balkanicae Sect. X. **Astrantiifolia** Wolff.
- III. Folia distincte petiolata vel \pm longe ad petiolum decurrentia vel ut in petiolum angustata, coriacea, alio modo quam in I. et II. divisa, nempe triloba, trisecta, palmato-partita, pinnata usque bipinnatisecta,

segmentis saepe \pm intricatis, margine semper rigide spinoso-serratis vel -dentatis. Inflorescentia tota saepe coerulea. Bractee florales plerumque lineari-subulatae Sect. XI. **Campestris** Wolff.

- B. Folia primo exorta fistulam angustam septatam sistentia; folia plantae florentis distincte petiolata vel breviter in petiolum angustata, subintegra vel \pm profunde incisa. Capitula eximie cornuta. Planta primo aquatica, dein saepius terrestris Sect. XII. **Corniculata** Wolff.

II. Species americanae et australienses.

- A. Plantae annuae, monocarpicae vel perennes.

a. Folia manifeste petiolata vel in partem petioliformem \pm manifestam angustata, rarius vetustiora fistulas septatas sistentia; numquam folia omnia fistulosa. Nervi e basi laminae divergentes vel paralleli et in aream medianam angustam dispositi. Plantae numquam habitu »monocotyloide«.

α . Caulis sat validus, saepissime solitarius, ascendens vel erectus (elatus), superne ramosus. Inflorescentia terminalis primo pleio- dein dichasium formans.

I. Species Americae borealis.

1. Folia caulina numerosissima, antice triloba; bractee tricuspidatae Sect. XIII. **Aromatica** Wolff.

2. Folia caulina remota vel nulla.

* Folia caulina (superiora) palmato-5—7-partita, segmentis spinuloso-serratis. Bractee florales integrae. Species imprimis texanae Sect. XIV. **Diffusa** Wolff.

** Folia caulina nulla vel subsimplicia Sect. XV. **Indiana** Wolff.

II. Species Americae centralis et meridionalis et Australiae.

1. Folia pinnatifida (raro bipinnatifida). Bractee involucrales rigidae, subulatae, acutissimae; florales similes, flores superantes. Capitula coma nulla instructa vel bracteis summis comata.

* Bractee involucrales rigidissimae, subulatae, acutissimae; florales similes, flores \pm superantes. Capitula colorata haud vel bracteis summis comata. Species chilenses et australienses. Sect. XVI. **Rostrata** Wolff.

** Bractee involucrales rigidae vel rigidulae, lanceolatae; florales flores non superantes. Capitula receptaculo elongato late tripartito eximie cornuta. Species mexicanae. Sect. XXI. **Maderensia** Wolff.

2. Folia indivisa, margine varie incisa.

* Plantae annuae, humiles gracilesque; species chilenses. Sect. XVII. **Pulchella** Wolff.

** Plantae perennes.

† Caulis brevissimus plurifurcatus, ramis prostratis, capitulis monochasialiter dispositis, aut plantae pluricaules, caulibus subprostratis, cymose ramosis. Species mexicanae et guatemalenses Sect. XVIII. **Reptantia** Wolff.

- †† *Caulis* ± *elatus*, usque *metralis* (tantum in *E. carlinae* saepe *subnullus*), *plurifurcatus*, *ramis* *repetite* *cymose* *ramulosis*; raro *brevissimus* sed *simplex* et *monocephalus* aut ± *elongatus* et *inferne* *subbis* *trifurcatus*.
- *Folia* *subito* *petiolata*, *basi* *cordata* vel *raro* *ovata* Sect. XXII. **Petiolata** Wolff.
- *Folia* *sensim* in *petiolum* *longum* vel *brevem* *angustata*.
- △ *Folia* *imprimis* *subtus* *subunicostata*. *Bractee* *involucrales* *virides*, *vix* *rigidulae*. *angustae*. Sect. XXIII. **Serrata** Wolff.
- △△ *Folia* in *parte* *media* *angusta* *longitudinali* cum *petiolo* ± *manifeste* *fistulosa* *ibique* *anguste* *parallelinervia*. *Caulis* *perbrevis* et *monocephalus* vel ± *elongatus* et *inferne* *semel* (*rarissime* *bis*) *trifurcatus*, *ramis* ± *elongatis*. *Species* *alpinae* *andinae* et *mexicanae* Sect. XXIV. **Stellata** Wolff.
- △△△ *Folia* *nervis* *paucis* vel *subnumerosis* in *aream* *angustam* vel *latiusculam* *dispositis* *percursa*. *Inflorescentia* *repetite* *cymosa*.
- *Bractee* *involucrales* *rigidae*, *inciso-serratae* (*raro* *integrae*), *supra* *nitenti-albidae*. *Capitula* *nigricanti-violacea*, *semper* *receptaculo* *ultra* *capitula* *elongato* *comata*; in *una* *specie* (*E. comosum*) *folia* *basalia* *saepe* *pinnatifida* Sect. XXV. **Carliniformia** Wolff.
- *Bractee* *involucrales* *angustae*, *virides*, *saepe* *brevissimae*; *florales* *flores* *superantes* vel *eis* *breviores*. *Capitula* *coma* *vera* *non* *instructa*.
Sect. XXVI. **Foetida** Wolff.
- β. *Caules* *saeppissime* *plures* *tenuissimi* vel *tenues* *prostrati*, *primo* *semel* vel *bis* *dichasialiter* *divisi*, *dein* in *monochasia* *saepe* *elongata* *producti*. *Capitula* *cylindrica*; *bractee* *involucrales* *parvae*; *fructus* *quoad* *squamas* *ad* »*Isophlyctidia*« *pertinentes* Sect. XX. **Flaccida** Wolff.
- b. *Folia* usque *ad* *laminam* *elongatam* *angustam* vel *latam* et *vaginam* *saeppissime* *eximie* *evolutam* *reducta*. *Nervi* *paralleli* vel in *foliis* ± *lanciformibus* *leviter* *divergentes*, *aut* in *aream* *medianam* *angustam* vel *latam* *dispositi*. *Species* *eximie* »*monocotyloideae*«, *pleraeque* *austro-americanae*.
- α. *Folia* *obovato-rotundata* usque *oblongo-linearia*; *nervi* in *aream* *latam* *dispositi* vel *leviter* *divergentes*. *Inflorescentia* *depauperata*. *Capitula* *colorata*, *globosa* usque *ovoidea*; *fructus* *quoad* *squamas* *ad* »*Heterophlyctidia*« *pertinentes* Sect. XXVII. **Sanguisorbiformia** Wolff.
- β. *Folia* ± *elongata*; *nervi* *subparalleli* vel *leviter* *divergentes* vel *ex* *area* *parallelinervi* *parum* *evoluta* *leviter*

- divergentes. Capitula cylindrica; bracteae involucrales haud vel vix prominentes. Fructus quoad squamas ad »Siphlyctidia« pertinentes. Sect. XXVIII. **Ebracteata** Wolff.
- γ. Folia subaequilata vel superne ± dilatata, nervis in aream eximiam plerumque latam dispositis percursa, juxta marginem manifeste reticulato-venosa. Fructus quoad squamas ad »Heterophlyctidia« pertinentes. Sect. XXIX. **Areata** Wolff.
- δ. Folia aequaliter anguste linearia vel e basi lata sensim angustata (usque sesquimetralia) vel usque at medium et ultra aequilata, dein angustata, nervis paucis vel numerosis eximie parallelis instructa, aut folia supra partem basalem angustiorensiformi-dilatata et nervis leviter divergentibus percursa.
- I. Capitula magna; bracteae involucrantes longe prominentes, angustissimae vel lanceolatae, rigidissimae. Folia plerumque lata et valde elongata, margine dentibus spiniformibus latitudinem laminae longitudine superantibus. Plantae plerumque validae, elatae; species mexicanae Sect. XXX. **Spinescentia** Hemsl.
- II. Capitula mediocria vel parva; bracteae involucrales vix vel parum prominentes rigidae vel rigidulae. Folia angustissima usque latissima, aequilata vel raro supra partem inferiorem angustam ensiformi-dilatata, margine setosa vel spinulosa vel breviter spinosa, perraro inermia. Fructus quoad squamas ad »Heterophlyctidia« et ad »Gymnonota« pertinentes; species imprimis Amer. austro-orientalis. Sect. XXXI. **Panniculata** Wolff.
- b. Folia omnia fistulosa.
- α. Folia brevissima, juniora saepe superne applanata; planta »reptans«; species mexicana Sect. XIX. **Pilularioides** Wolff.
- β. Folia elongata; plantae erectae.
- I. Inflorescentia repetite cymosa. Folia rigidissima haud septata, pungenti-acutissima; species brasiliensis Sect. XXXII. **Goyazensis** Wolff.
- II. Inflorescentia valde depauperata; caulis moncephalus vel trifurcatus. Folia flaccida septata; species chilenses. Sect. XXXIII. **Pseudojuncea** Wolff.
- B. Frutices (arbores humiles?). Sect. XXXIV. **Fruticosa** Wolff.

Sect. I. **Chamaeryngium** Calest.

Chamaeryngium (*Chamaeryngus*) Calest. in *Webbia* I. (1905) 121 (Sect. III). — Planta gracilis annua erecta. Folia basalia vetustiora indivisa, juniora obsolete crenatolobata, omnia parva, tenuia. Inflorescentia amethystina. Bracteae florales quadricuspidatae (cuspes quarta dorsalis).

Species unica regionis mediterraneae maxime occidentalis. 1. *E. tenue*.

Chamaeryngium stellt einen isolierten Typus dar, dessen nähere Verwandtschaft nur schwer zu erkennen ist. Vielleicht ist dieselbe bei der Sect. *Plana* zu suchen (cf. *E. tricuspdatum*). Durch die eigentümlichen Blütenbrakteen weicht die Sektion von allen anderen ab.

1. *E. tenue* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 755; Desf. Fl. atlant. II. (1798) 227; Brot. Fl. lusit. I. (1804) 418; Delar. Eryng. Hist. (1808) 32; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 325; Hfegg. et Link, Fl. port. II. (1820) 377; DC. Prodr. IV. (1830) 92; Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. IX. Bot. (1848) 158; Boiss. Voy.

bot. Esp. (1839—45) 237; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 8; Herb. Willd. n. 5572, fol. 4—4 — *E. pusillum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 233 et ed. 2. (1762) 337, quoad pl. hisp. — *E. pumilum* Cus. Rar. stirp. Hisp. (1576) 455 et ic. pg. 456, ic. reiterata apud Lob., Dodon., Dalech. et aut. alios. — *E. montanum pumilum* C. Bauh. Pin. (1623) 386 et aut. mult. antelinn. — Caulis tenuis usque 30 cm altus, superne cum inflorescentia coeruleus, foliosus, ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis semel vel bis trifurcato-ramulosis. Folia basalia membranacea, brevissime petiolata, ambitu obovata vel late spathulata, indivisa vel antice subtriloba, margine grosse serrato-dentata vel -crenata, palmatim 7—9-nervia, 1—2 cm longa, 5—8 mm lata; caulina firmiora, subsessilia, palmato-5—7-partita, segmentis linearibus, parce spinulosis vel setoso-serratis, rarius subpinnatifidis. Prophylla primaria palmatisecta, segmentis angustissimis et acutissimis, dense spinuloso-serratis vel subintegris. Capitula parva, ovoideo-globosa, 5—10 mm longa; bractee involucrales 5—8 rigidulae, anguste lineares, acutissimae, remote breviterque spinulosae, uninerviae, capitulis duplo longiores, basi spinulis brevibus reflexis auctae; florales demum rigidissimae, cuspidate dorsali breviora paulo infra basin ceterarum inserta instructae, 4—5 mm longae. Sepala ovata, apice saepe leviter emarginata, subdenticellata, subito breviter spinuloso-mucronata, ca. 1 mm longa; petala ovali-oblonga, apice truncata, lobulo inflexo subaequilongo, sublineari, dimidio angustiore, apice denticellato instructa, ca. 1 mm longa. Fructus subglobosus, 2—3 mm longus; mericarpia toto dorso squamis breviter vesiculosus oblecta, ad faciem nuda.

In der iberischen und südwestlichen Mediterranprovinz auf sandigen Äckern und Triften, in Weinbergen, auch an Mauern und an Wegrändern. — Granada (Willkomm, It. hisp. II. n. 539); Valencia; Castilien, z. B. bei Madrid (Reuter), Toledo (Leresche); (Bourgeau, Pl. d'Esp. n. 2441, 2424); Galicien. — Portugal (Welwitsch, It. lusit. App. n. 156; Herb. Hort. Conimbr. n. 955; Link — Herb. Berlin, Amarantes; Hoffmannsegg — Herb. Delessert); scheint im Nordosten der Pyrenäen-Halbinsel zu fehlen. — Westmarokko, in der Prov. Shedma, bei Mogador, Ain el Hadjar u. a. O. (Balansa; Hooker; Ball; Gandoger). Zweifelhaft für Algier. Blüht vom Mai bis in den Herbst.

Sect. II. *Hygrobia* Boiss. emend. Calest.

Hygrobia (Hygrobium) Boiss. Fl. orient. II. (1872) 824, tantum quoad *E. Barrelieri*; Calest. in Webbia I. (1905) 120, sensu ampliore. — Plantae annuae vel biennes, depressae vel erectae. Folia inferiora indivisa vel juniora \pm divisa. Capitula pauciflora, mediocria vel minima, receptaculo subnullo; bractee florales flores longe superantes, interiores saepius deficientes. — Species 3, quarum una aream mediterraneam occidentalem et etiam Syriam inhabitat, ceterae Galliae maxime boreali-occidentalis et Iberiae incolae, una »vivipara«.

A. Planta robusta, erecta. Capitula ca. 10—12 mm lata . . . 2. *E. Barrelieri*.

B. Plantae graciles, saepius depressae. Capitula 4—6 mm lata.

a. Planta biennis, saepissime depressa, in axillis fol. basal.

et in illis bract. involucr. »gemmas viviparas« gignens 3. *E. viviparum*.

b. Planta annua; gemmae viviparae nullae. 4. *E. galioides*.

Von den 3 Arten dieser Sektion zeigen *E. viviparum* und *E. galioides* zu einander sehr nahe verwandtschaftliche Beziehungen, während beide dem *E. Barrelieri* ferner stehen. Vielleicht ist die nächste Verwandtschaft des letzteren bei *E. corniculatum* zu suchen. Alle 4 Arten haben sich »amphibischen« Lebensbedingungen angepasst und zeigen darin viel Übereinstimmendes mit zahlreichen nordamerikanischen Eryngien.

2. *E. Barrelieri* Boiss. in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. I. (1844) 125 et in Fl. orient. II. (1872) 824; Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. IX. (1848) 175; Godr. in Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 753; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 209; Batt. in Batt. et Trab. Fl. de l'Algér. II. (1888) 338; Post, Fl. Syria etc. (1896) 330;

Rouy et Cam. in Rouy et Fouc. Fl. France VII. (1901) 245. — *E. pusillum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 233, ed. 2. (1762) 327; Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 757; Desf. Fl. atlant. I. (1798) 223; Willd. Spec. pl. I. 2. (1798) 1357; Delar. Eryng. Hist. (1808) 44, var. *A* et *D*, t. 16; Ten. Fl. nap. I. (1811—15) 119; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv. Gewächsk. II. (1813) t. 491; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 324; DC. Prodr. IV. (1830) 91; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 105; Moris. Fl. sard. II. (1840—43) 168; Guss. Fl. sicul. syn. I. (1842) 304, autor. omn. exclud. exclus.; Herb. Willd. n. 5573. — *E. pusillum planum Mutoni* Lob. Stirp. Hist. (1576) 491 cum ic. pg. 490;



Fig. 20. *Eryngium barrelieri* Boiss. A Habitus pl. florentis. — B Planta junior aqua submersa. Icon. secundum Glück, Biol. u. morphol. Untersuch. III. [1914] 389, 393 reiteratae).

idem cum icone eadem apud autores multos antelinn. — *E. planum minus* C. Bauh. Pin. (1623) 386 cum ic. Lobel. — *E. pusillum polyrrhizon* Barr. Ic. (1714) 62, t. 1247. — Planta 10—30 cm alta; rhizoma breve, radicibus numerosis funiformibus instructum. Caules 4 vel raro plures, simplices vel remote ramosi, apice semel usque sexies bifurcati, in bifurcatione quaque capitulo sessili interjecto aucti. Folia basalia plantae florentis pauca, cum caulibus inferioribus subabrupte in petiolum alatum, laminam aequantem vel longiorem angustata, oblongo-lanceolata vel oblanceolata, apice obtusa, margine spinuloso-dentata vel -serrata, rarius imprimis in fol. junior. subintegra, 7—9-nervia, cum petiolo usque 15 cm longa, medio \pm 2 cm lata; fulcrantia et prophylla primaria tripartita, secundaria indivisa. Bractee involucrales rigidae, lineares

vel anguste lineari-lanceolatae, apice pungenti-acutissimae, subtus subtriquetro-carinatae, basi paucispinulosae, ceterum obsolete serratae vel subintegrae, 3-nerviae, 2—3 cm longae; florales e basi lata subulatae, rigidae, acutissimae, integrae vel inferne bidentatae. Sepala late ovata, apice obtusa, breviter mucronata; petala spathulata, in lobulum inflexum subaequilongum, dimidio angustiozem, apice obtusum ibique crenulatum angustata, ca. $1\frac{1}{4}$ mm longa. Fructus subturbinatus, \pm 5 mm longus; mericarpia toto dorso squamis vesiculosis acutis, calycinis subbiseriatis majoribus, lateralibus subquadratis vel oblique lanceolatis, commissuralibus nullis obiecta. — Fig. 20.

Mittlere, ligurisch-tyrrhenische und südliche Mediterranprovinz, gern in der Nähe des Meeres an morastigen Stellen oder an solchen, die im Winter überschwemmt und nachher morastig, feucht oder auch ganz trocken sind. — Syrien (Blanche, Tripoli n. 935). — Mittel- und Süditalien: In den Maremmen von Toskana, so z. B. bei Pisa (Herb. Univ. Pisa s. n.) und Romano (Sümpfe von Maccaresse); Puglia; Calabrien und Basilicata, nach Tenore, Gussone und Caruel. — Sicilien (Todaro, Fl. sicil. n. 1231). — In Sardinien ziemlich verbreitet (Müller, Un. itin. ann. 1827; Reverchon, Pl. Sard. n. 244; Soc. dauph. sér. 2. n. 662; Ascherson und Reinhardt; Glück und Pöeverlein). — Corsika, bei Bonifacio (Kralik, Pl. cors. n. 596) und nach Caruel bei Vico.

Tunis (Cosson, Barratte et Duval, Mission bot. Tunis. [1888] s. n.). — Algier (Balansa, Pl. d'Algér. n. 484; Warion, Fl. atl. sel. n. 127; Paris, It. bor. afr. n. 66; Reverchon, Pl. d'Algér. n. 38, Kabylie; Jamin, Pl. d'Algér. n. 34; Choulette in Fragm. fl. algér. n. 338; Desfontaines — Herb. Delessert); zweifelhaft für Marokko. Die Pflanze blüht in Syrien und Nordafrika schon im April, im übrigen Gebiete im Juni und Juli, reife Früchte daselbst im August.

3. *E. galioides* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 757; Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. IX. (1848) 465; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 7. — *E. pusillum* Boiss. in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. I. (1844) 125, excl. loc. gall. et var. B. Delar.; Amo y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 455, quoad loc. hisp. — *E. odoratum* et α . Lam. l. c. 756; Pers. Syn. pl. I. (1804) 300. — *E. pusillum* C. et D. Delar. Eryng. Hist. (1808) 45. — *E. pusillum* β . *E. odoratum* (Lam.) et γ . *E. galioides* (Lam.) Schult. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 324, 325; DC. Prodr. IV. (1830) 90 et δ . *paludosum*. — *E. pauciflorum* Hffgg. et Link, Fl. port. II. (1820) 379, e descript. manca huc pertinere videtur. — *E. minus palustre odoratum* Bobart. in Moris. Hist. oxon. III. (1699) 467, n. 17; Ray, Hist. pl. III. (1704) 239; Tourn. Inst. (1700) 327 et sec. cl. Gay in Herb. Tourn. et Juss. et Vaill. — Annuum, gracile, depressum vel ascendens et usque 30 cm altum. Caulis subnullus, 3—4-furcatus, ramis abbreviatis et prostratis vel \pm elongatis et erecto-patentibus, semel usque quinque dichasialiter divisus vel cito in monochasium oligocephalum productis. Folia basalia vetustiora tenuia, lineari-lanceolata vel oblonga, in petiolum longum inermem angustata, margine repando-crenulata, crenulis brevissime spinulosis vel setosis, 3—5-nervia, ca. 3—5 cm longa, 5—10 mm lata; juniora illis conformia vel cum caulinis pinnatifida; prophylla pinnatifida vel palmato-3—5-partita, segmentis elongatis, parce longeque spinuloso-dentatis vel -serratis. Capitula parva, depresso-hemisphaerica; bractee involucreales 4—5, rigidulae, patentes, lanceolatae vel ovato-lanceolatae, basi late membranaceae ibique biauriculatae vel parce spinulosae, apice pungenti-acutissimae, 3-nerviae, usque 13 mm longae; florales tenues, lineares, basi inermes vel parce spinulosae, 5—8 mm longae, centrales saepe deficientes. Flores 3—6; sepala ovata, 2 mm longe mucronata; petala oblonga, leviter emarginata, lobulo inflexo late lineari, breviora, apice subsimbriato instructa, ca. $1\frac{1}{2}$ mm longa. Fructus ellipsoideo-turbinatus, 3— $3\frac{1}{2}$ mm longus; mericarpia dorso gibboso nuda et obsolete 5-juga aut manifeste tuberculata, praeterea squamis calycinis paucis vel subnumerosis, angustissimis et acutissimis, ca. $\frac{1}{2}$ mm longis et lateralibus similibus uni- vel pluriseriatis vel subnullis obsita.

Iberische Mediterranprovinz, in ausgetrockneten Tümpeln und an sandigen Orten, die im Winter überschwemmt sind; blüht von Juni bis September. — Diese

Art ist im Gegensatz zu den beiden anderen der Sektion meist eine kontinentale Pflanze.

Var. *α. leiocarpum* Wolff. — Caulis saepius ascendens, ramis \pm elongatis. Fructus dorso laevis nudusque, squamis calycinis et rarius lateralibus nonnullis obsitus.

Castilien: beim Dorfe Castrillo de Piedras; Madrid; Chamartin; zwischen Colmenar viego und Chozas, zwischen Bojar und Val de Fuentes (Willkomm, It. hisp. II. n. 536). — Estremadura: Talavera de la reina. — Sevilla: Cadiz, Chiclana.

Var. *β. trachycarpum* Gay l. c. 169; Lange l. c. — *E. odoratum* *β.* Lam. l. c. 756. — *E. pusillum* B. Delar. l. c. — *E. pusillum* *β.* *E. odoratum* (Lam.) Schult. l. c.; DC. l. c. — *E. omnium minimum palustre Lusitanicum sive humifusum* Bobart. l. c. 167, n. 49. — *E. palustre lusitanicum humifusum* Tourn. Elem. (1694) 278 et Inst. (1700) 327. — Depresso-humillimum. Caulis subnullus vel perbrevis, saepius subintricatum ramosus, ramis subhumifusis. Folia caulina nulla. Fructus dorso tuberculatus, praeterea squamis calycinis et lateralibus subnumerosis 1—3-seriatis vestitus.

In Spanien nach Ortega in Galicien, nicht weit vom portugiesischen Gebiete. — Portugal: Provinz Alemtejo, zwischen Almodovar und Ourique (Magnier, Fl. sel. n. 1706); Prov. Algarve bei Faro (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. n. 1875); Hecht in Herb. Link, ohne Standort; Tournefort — Herb. Berlin, ohne nähere Angaben.

Nota 1. *E. galioides* planta rara vel saltem raro collecta esse videtur; qua de causa ex cl. Lange loca natalia accuratius enumeravi.

Nota 2. Var. *β.* forsitan, speciminibus numerosioribus examinatis, melius ac species propria describenda erit.

Nota 3. Planta tota odorem satis gratum spirare dicitur.

4. *E. viviparum* Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. IX. (1848) 171, t. XI.; Godr. in Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 754; Lloyd, Fl. de l'Ouest France ed. 2. II. (1868) 207; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 6; Rouy et Cam. in Rouy et Fouc. Fl. de France VII. (1901) 216. — *E. pusillum* Boiss. in Ann. sc. nat. sér. 3. Bot. I. (1844) 125 ex pte. — Planta humilis, depressa (?); rhizoma breve subnapiforme, fibris permultis tenuibus instructum. Caulis brevissimus monocephalus; praeterea ex axillis foliorum basalium pedunculi 3(—4) scapiformes, repete bifurcati et capitulo sessili quocumque in bifurcaturis injecto aucti, 3—8 cm longi exorientes et rosula una alterave paucifolia plantam continuans obvii; raro caulis 1—2 cm longus et ut pedunculi scapiformes apice 3-furcatus. Folia (basalia) rosulata, exteriora elongato-spathulata vel lineari-lanceolata, in petiolum longum integrum angustata et cum eo usque 8 cm longa, antice 3—5 mm lata, apice acuminata vel obtusiuscula, obsolete crenulata vel remote serrata, dentibus mucronatis; interiora minora, similia, sessile, profundius inciso-serrata, intima subpinnatifida vel palmata. Prophylla rigidula, primaria foliis interioribus similia, secundaria in axillis gemmifera, gemmis sub fructu maturo bene evolutis, fasciculatim 3—4-foliatis (interdum gemmae etiam in br. involucralibus obviae). Capitula 4—5 mm lata, 5—8-flora; bractae involucrales stellatim patentes, rigidulae, lineari-lanceolatae vel latiores, 3-nerviae, basi dilatata auriculato-membranaceae, auriculis muticis vel molliter setosis praetereaue utroque latere unidentatae, 5—6 mm longae; florales subulato-lanceolatae, acutae, apice manifeste venosae, saepius inferne paucidentatae, flores parvos superantes. Sepala ovato-lanceolata, apice saepe emarginata, breviter mucronata; petala ovalia vel late ovata, lobulo inflexo sublineari, breviora, 2—3-plo angustiora, apice subfimbriato instructa. Fructus globoso-ellipsoideus, 2 mm longus; mericarpi squamis lateralibus et calycinis uniseriatis, angustissimis, acutissimis, ca. $\frac{1}{3}$ mm longis vestita, ceterum nuda vel dorso parce squamulosa. — Fig. 21.

Atlantische Provinz des mitteleuropäischen Florengebietes: Nordfranzösisches Tiefland, in dem bretonischen Depart. Morbihan auf sterilen, nicht salzhaltigen, im Winter überschwemnten Triften, in beträchtlicher Entfernung vom Meere, in Gesellschaft von *Aira uliginosa* Weihe, *Litorea lacustris* L., *Cicendia pusilla* Griseb. *Thrinicia hirta* Rth. u. a. Zwischen Vannes und Laurient; zwischen den Ortschaften Plouharnel und Erdeven bei Auray; um Carnac und an einigen anderen um Vannes

gelegenen Standorten (Soc. rochel. n. 75; Magnier, Fl. sel. n. 560; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 2074; Schultz, Herb. norm. n. 1068; Soc. dauph. n. 1648 et bis; Gay); nach Lange auch in Nordwestspanien: Galicien, auf feuchten Wiesen und Triften bei Valdomar; ob mit *E. galioides* var. β . verwechselt? Die Pflanze blüht vom Juni bis spät in den Herbst.

Nota. Plantae perennis (monocarpicae?) rhizoma sec. cl. Gay Pastinacam olet.

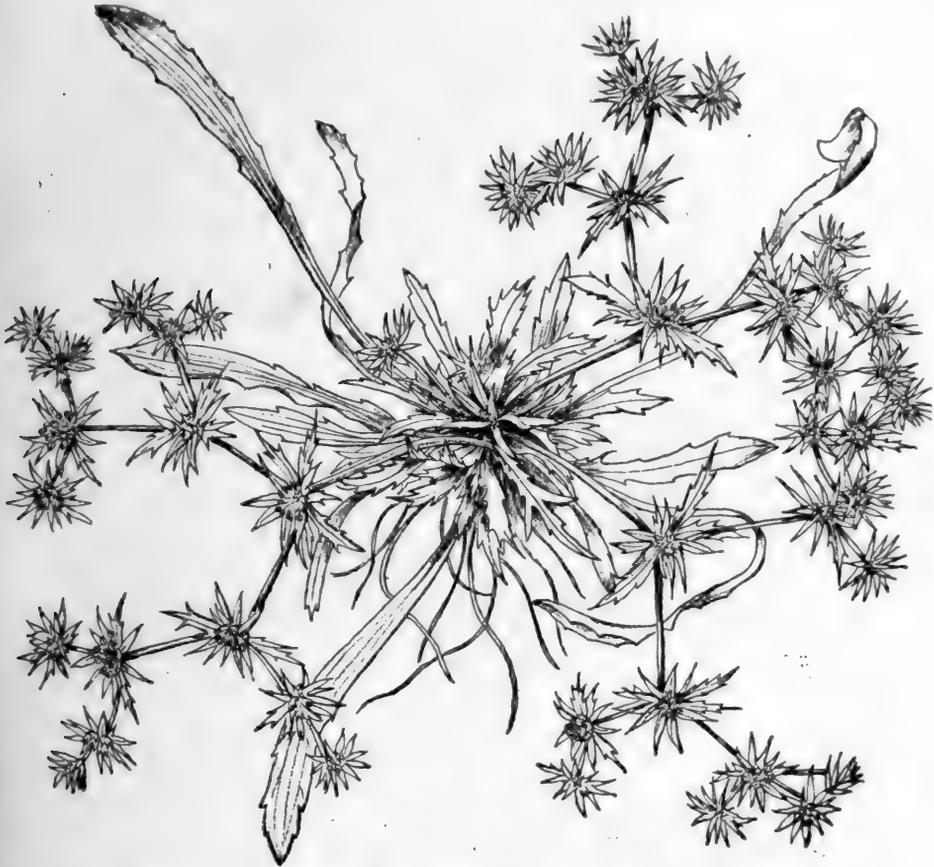


Fig. 21. *E. viviparum* Gay. Habitus. (Icon ex Gay l. c. reiterata.)

Sect. III. *Dryophylla* Calest.

Dryophylla (*Dryophyllum*) Calest. in Webbia I. (1905) 121. — Plantae annuae, monocarpicae (hapaxantho-pleiocyclicae) vel perennes, humiles vel elatae. Folia coriacea, inferiora distincte petiolata vel in petiolum angustata, basalia indivisa vel rarissime juniora triloba, margine saepe undulato \pm repando-dentata vel serrato-dentata, dentibus in spinulam vel spinam productis, subunicostata vel nervis paucis valde contiguis percursa. Inflorescentia saepius amethystina; capitula semiglobosa usque cylindrica; bractee involucrales lanceolatae vel \pm subulatae; florales tricuspidatae vel interiores integrae. — Species areae mediterraneae maxime orientalis et maxime occidentalis.

Die *Dryophylla* vereinigen 2 Verwandtschaftskreise in sich, *Eu-Dryophylla* und *Carlinoidea*, die die Blattform gemeinsam haben, sich aber durch Ausbildung der Infloreszenzen sofort von einander unterscheiden. Beide Untergruppen sind durch weite Landstrecken von einander getrennt

und auch durch keinerlei Mittelglieder unter einander verbunden. Auch die Unterabteilungen von *Eu-Dryophylla* sind scharf geschieden. Die Gesamtsektion steht isoliert; die meiste Verwandtschaft scheint durch die *Carlinoidea* mit der Sekt. *Thorifolia* zu bestehen.

Clavis subsectionum et specierum.

A. Folia sensim vel subsensim in petiolum angustata.

- Subsect. 1. **Eu-Dryophylla** Wolff.
- a. Capitula elongato-cylindrica; planta perennis, elata Ser. 1. *Cylindrica* Wolff.
 Unica tantum species nota 5. *E. Duriaeanum*.
- b. Capitula ovoidea vel globoso-ovoidea; caulis plerumque
 subnullus; planta annua Ser. 2. *Acaulia* Wolff.
 Species unica 6. *E. ilicifolium*.
- c. Capitula semiglobosa, applanata; plantae erectae, perennes.
 Ser. 3. *Aquifolia* Wolff.
- α. Folia eximie reticulato-venosa 7. *E. aquifolium*.
 β. Folia obsolete venosa 8. *E. Huteri*.

B. Folia basi truncata vel obsolete cordata, distincte petiolata.

- Subsect. 2. **Carliniifolia** Wolff.
- a. Folia basalia omnia indivisa 9. *E. Bungei*.
 b. Folia basalia juniora saepius triloba 10. *E. carlinoides*.

Subsect. 1. **Eu-Dryophylla** Wolff.

Eu-Dryophylla Wolff. — Folia simplicia sensim in petiolum angustata. Inflorescentia abbreviata. Plantae annuae, monocarpicae vel perennes.

Ser. 1. *Cylindrica* Wolff.

Cylindrica Wolff. — Capitula cylindrica; caulis elatus; br. florales tricuspidatae.

5. ***E. Duriaeanum*** Gay in Ann. sc. nat. sér. 3. Bot. IX. (1848) 155; Amo y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 157; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 9. — *E. ilicifolium* Brot. Fl. lusit. I. (1804) 419; Hffgg. et Link, Fl. port. II. (1820) 380, t. 405. — *E. ilicifolium* var. *B.* Delar. Eryng. Hist. (1808) 34. — *E. Duriaei* Gay in sched. ad Pl. astur. ann. 1836. — Herb. Willd. n. 5563. — Planta monocarpica (hapaxantho-pleioicylica) anno tertio vel quarto florens, radice valde elongata, cylindrica, usque 15 mm crassa instructa. Caulis stricte erectus usque sesquimetralis, validus, inferne dense foliosus, superne parce breviterque ramosus, apice semel vel bis (haud raro incomplete) dichasialiter divisus. Folia coriacea, basalia subnumerosa, rosulata, plantae primi anni usque 30 cm longa, usque 4 cm lata, pl. florentis minora, petiolo quam lamina 2—4-plo breviora vel raro quam ea longiora fulta, oblonga vel oblanceolata vel oblongo-obovata, ad basin versus sensim angustata, apice obtusa, margine incrassato ± dense repando-spinoso-dentata vel -serrata, dentibus superioribus semper majoribus, nervis 9—11 in aream angustissimam dispositis percursa; caulina 25—30, inferiora petiolata, bas. similia, superiora sessilia et saepius pinnatifida, omnia densius angustiusque dentata, summa minuta, ovata; fulcrantia saepe pinnatisecta. Inflorescentia amethystina; capitula pauca usque 10 cm longa, ± 15 mm diametro; bractee involucales 8—12 inaequales, rigidae, anguste lanceolatae vel lineares, inferne spinoserratae, superne inermes, uninerviae, 1½—3 cm longae, basi spinulis numerosis, tricuspidatis, deorsum spectantibus, 8—10 mm longis auctae. Flores ex cl. Gay 120—220; bractee florales graciles, fere ex medio tenuiter tricuspidatae, 9—12 mm longae, flores manifeste superantes; sepala lanceolata, acuminata, sensim in spinulam dimidio breviora producta, 4—4½ mm longa; petala paullo breviora, laevia, oblonga, lobulo inflexo triangulari, acuto, multo breviora instructa. Fructus subcylindricus; mericarpiis valde applanata, toto dorso squamis numerosis, compressis, angustis, acutis oblecta, ad faciem nuda.

Provinz der Pyrenäen: Asturisch-cantabrische Gebirge, Pico de Canellas, Pico de Arvas, auf Schiefer, vorwiegend in der subalpinen Region, auch bis in die alpine aufsteigend (Bourgeau, Pl. d'Esp. n. 2650; Durieu, Pl. sel. hisp.-lusit. sér. I. n. 315). — Iberische Mediterranprovinz: Westatlantisches Iberien, in der alpinen Region der Serra de Estrella; Sierra de Gerez, nach Willkomm hier bis zu 1200 m Höhe in Eichenwäldern verbreitet (Herb. Hort. bot. Conimbr. n. 326; Carvalho, Herb. fl. port. n. 362). Blüht im Juli und August, reife Früchte im September.

Ser. 2. *Acaulia* Wolff.

Acaulia Wolff. — Capitula ovoideo-globosa; caulis subnullus; br. florales dimorphae.

6. ***E. ilicifolium*** Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 757; Desf. Fl. atlant. I. (1798) 225, t. 53; DC. Prodr. IV. (1830) 92; Poiss. Voy. bot. Esp. II. (1839—45) 236; Amo y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 156; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 7; Ball, Spicil. fl. marocc. in Journ. Linn. Soc. bot. XVI. (1878) 462; Batt. in Batt. et Trab. Fl. de l'Algér. II. (1888) 340. — *E. ilicifolium* var. *A.* Delar. Hist. Eryng. (1808) 34. — *E. hispanicum pumilum annuum* Juss. Herb. ex Delar. — Planta glaucescenti-viridis, in sicco fragilis. Caulis plerumque brevissimus, 3—4-furcatus, ramis patentissimis vel raro ascendentibus, semel vel repetite bifurcatis, ramo (pedunculo) axim quemque primarium (et caulem) continuante brevissimo semper obvio itaque capitula interjecta subsessilia. Folia coriacea, basalia subito vel sensim in petiolum planum, latiusculum, laminam \pm aequantem vel longiorem angustata, obovata vel ovata, apice obtusa, margine toto subplano grosse spinuloso-dentato-serrata, spinulis tenuibus dentes aequantibus, 7—9-nervia, n. inferne parallelis, superne palmatis, cum petiolo 6—8 cm longa, 3—4 cm lata; prophylla subsessilia, elliptica vel late lanceolata, longissime pungenti-acuminata, uninervia, margine parce spinosa. Bractee involucrales 5—6 prophyllis subconformes, patentis, apice eximie triangulares, 2—3 cm longae, basi semper bracteolis parvis tricuspidatis et spinis singulis usque ternatis tenuissimis deorsum spectantibus auctae. Capitula multiflora 1—1½ cm longa, primaria ramis semper longe superata; bractee florales margine minute erosae, dorso scabridae, inferiores anguste lanceolatae, inferne subito membranaceo-dilatatae, apice tricuspidatae, infra cuspidis parce spinulosae, superiores majores obovatae vel rarius angustae, basi minus dilatatae, saepe integrae, summae comae \pm manifestam formantes, ad 7 mm longae, 3—3½ mm latae. Sepala latissime ovata ad 3 mm longa; petala late ovata, profunde emarginata, lobulo inflexo lineari, aequilongo, 2—3-plo angustiore, apice obtuso, dorso papilloso instructa, ca. 1½ mm longa. Fructus anguloso-turbinatus 4—5 mm longus; mericarpiis valde applanata, squamis lateralibus biseriatis lanceolatis et acuminatis vel obovatis et obtusis, calycinis 1—2-seriatis acuminatis, praeterea secus carinam dorsalem \pm prominentem utrinque squamis angustis patentissimis, apice uncinatis, interdum \pm oblitteratis instructa, ad faciem latam planam nuda.

Südwestliche, südliche und iberische Mediterranprovinz, auf trockenen Hügeln und steinigen Äckern, vorzugsweise auf kalk- und salzhaltigem Boden.

Süd- und südostatlantisches Iberien: Andalusien, Granada und Murcia (Huter, Porta et Rigo, It. hisp. n. 459; Porta et Rigo, It. hisp. II. n. 266; It. hisp. III. n. 42). — West- und Südmarokko, z. B. bei Sallé, Saffi, Ain el Hadjar (Balansa; Ball; Gandoger). — Algier (Balansa, Pl. d'Algér. n. 94; Bourgeau, Pl. d'Algér. n. 108; Paris, It. bor.-afr. n. 453; Battandier et Trabut, Pl. d'Algér. n. 325; Chevallier, Pl. Sahar. algér. n. 494; Hochreutiner, Voy. bot. Alg. n. 649; Desfontaines; Boissier; Engler). — Tunis: Gafsa (Pitard, Fl. de Tun. n. 4398); Insel Djerba (Kralik, Pl. tunet. n. 63a); Qued Gabes (Kralik, Pl. tunet. 63, pl. elata), in Tunis sicher weiter verbreitet; blüht vom Frühling bis in den Sommer.

Ser. 3. *Aquifolia* Wolff.

Aquifolia Wolff. — Capitula semiglobosa subplana. Bractee florales trimorphae vel dimorphae.

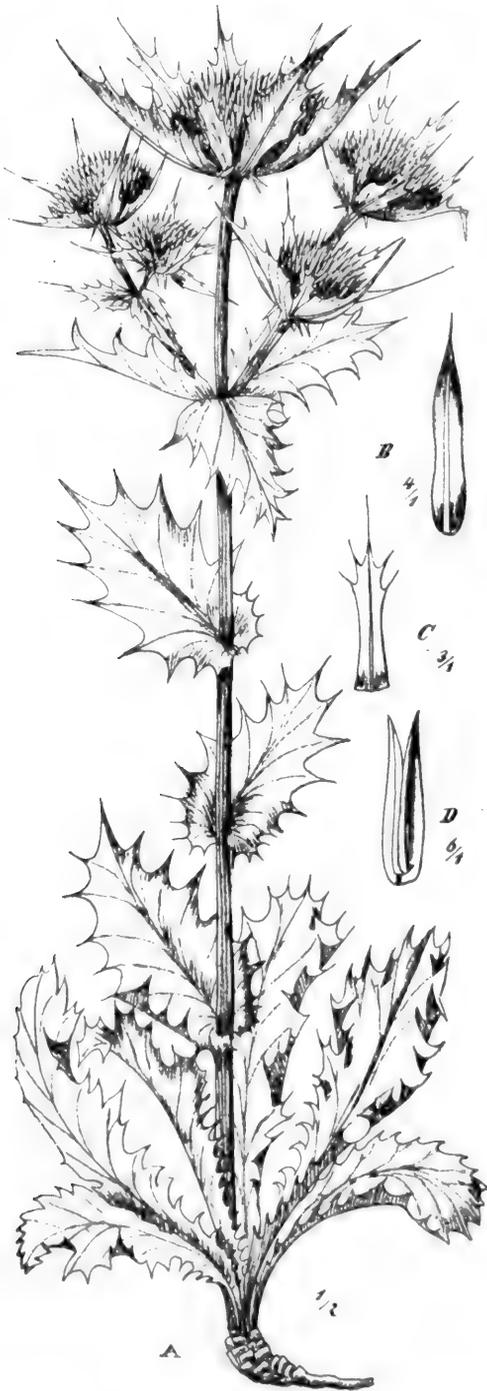


Fig. 22. *Eryngium aquifolium* Cav. A Habitus. — B Bractea floralis interior. — C Bractea floralis exterior. — D Petalum. (Icon. origin.)

7. *E. aquifolium* Cav. in Anal. scienc. nat. III. (1801) 32; Delar. Eryng. Hist. (1808) 34, t. 10; Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. Suppl. IV. (1816) 289; DC. Prodr. VI. (1830) 91; Boiss. Voy. bot. Esp. II. (1839—45) 236; Amo y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 155; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 10. — *E. maritimum* β . *aquifolium* Pers. Syn. I. (1805) 299, excl. syn. fl. dan. — *E. crinitum* Lange, Pugill. IV. (1865) 227. — Herb. Willd. n. 5569. — Caules singuli vel raro plures superne cum inflorescentia amethystini, usque 40 cm alti, simplices, remote foliati, apice 3—4-furcati, ramis semel vel bis (2—)3-furcatis, rarius ramo infraterminali uno alterove aucti. Folia basalia obovato-spathulata vel obovata, apice obtusa, inferne ut in petiolo angustata vel manifeste breviter vel raro longe petiolata, margine toto repando-spinoso-dentata, dentibus rigidissimis, summis usque 10 mm longis, ad basin laminae versus semper minoribus, imis setiformibus, subunicostata, cum petiolo usque 40 cm et raro ultra longa, antice 2—5 cm lata; caulina 4—6 sessilia, aurito-amplexicaulia, ceterum bas. subconformia et subaequimagna. Prophylla primaria f. summis conformia, interdum etiam majora, reflexa, cetera parva. Capitula pro rata magna, usque 2 cm lata; bractee involucales rigidissimae, magnae, inaequales, lanceolatae, longe spinoso-acuminatae, margine toto vel tantum infero inaequaliter spinoso-serrato-dentatae, basi bracteolis vel spinulis singulis vel binis reflexis auctae, usque 3 cm longae, 5—10 mm latae; florales trimorphae, exteriores involucrentibus similes, minores, mediae tricuspidatae, intimae subulato-integrae, omnes flores 6—7 mm longos manifeste superantes. Sepala rigida ovato-lanceolata, apice obtusa, nervo crasso valde prominente, in spinulam dimidio breviorum producta percursa; petala oblonga vel subrectangularia, papillulosa, fere usque ad medium acute emarginata, lobulo inflexo lineari, aequilongo, 2—3-plo angustiore, apice subintegro vel \pm fimbriato instructa, $1\frac{1}{2}$ mm

longa; styli sepalis 2—3-plo longiores. Fructus ovoideus 5—7 mm longus, toto dorso squamis inaequalibus applanato-rotundatis, obtusiusculis vel \pm acuminatis obtectus. — Fig. 22.

Im Litoralgebiete des südatlantischen Iberiens, auf Lehm und Kalk, meist in der Montanregion, kommt auch in niedrig gelegenen Macchien vor. — Granada, Andalusien, Sevilla (Reverchon, Pl. Andal. [1889] n. 65, Sierra de Ronda; [1887] n. 65, Algeciras; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. n. 450; Porta et Rigo, It. hisp. IV. n. 196); sehr zweifelhaft für Marokko; blüht im Mai und Juni.

Nota. Forma *elongatum* Boiss. l. c., Lange l. c. »gracilior, caules elongati, tenuiores, folia elongata, angusta, longe petiolata, petala elongata, capitula minora, bracteae involucrales breviores latioresque» formis transitoriis numerosis cum typo conjungitur.

8. **E. Huteri** Porta et Rigo ex Porta in Atti Acad. Agiati IX. (1892) Sep. 29; Willk. Suppl. ad Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. (1893) 196. — Planta pallide virens, radice elongato-fusiforimi. Caules 1—3, usque 15 cm longi, simplices, nudi vel remote foliati, apice semel vel bis dichasialiter ramosi. Folia basalia sat numerosa, petiolo brevi sed lato, plano, margine inermi vel rigide setoso fulta, elongato-obovata, ad basin sensim angustata, apice obtusa, margine spinuloso-dentata, dentibus divaricatis, triangularibus, ad basin versus decrescentibus, imis setiformibus, nervis 4—6 valde contiguus (supra saepe \pm confluentibus) percursa, ca. usque 6 cm longa, superne inter dentes usque 15 mm lata; caulina bas. conformia, basi vaginanti-amplexicaulia; prophylla primaria rigida, foliis similia sed brevius dentata et longius spinosa, omnia uninervia. Inflorescentia valde depauperata; bracteae involucrales anguste lanceolatae, inferne angustatae ibique parce spinulosae, apice in acumen rigidissimum pungens productae, basi spinis interjectis, reflexis auctae, ca. 2—2 $\frac{1}{2}$ cm longae, 3—4 mm latae; capitula s. a. vix 1 cm lata; bracteae florales omnes lanceolatae et tricuspidatae vel superiores lineari-subulatae et integrae, ad 8 mm longae. Sepala ovata, acuminata, crasse mucronata, ad 2 mm longa; petala obovato-cuneata, profunde emarginata, lobulo inflexo sublineari, aequilongo vel dimidio brevior instructa. Fructus maturus non visus; ovarium squamis lateralibus parvis paucis, calycinis majoribus, dorsalibus nullis obsitum.

Iberische Mediterranprovinz: Südatlantisches Iberien: Granada, auf steinigem Alpenmatten der Sierra Sagra, in einer Höhe von 2000—2400 m, auf Kalk (Porta et Rigo, It. hisp. II. n. 411); Almeria (Porta et Rigo, It. hisp. IV. n. 197); blüht im Juli.

Nota. Species praecedenti valde affinis, sed notis datis satis diversa.

Subsect. 2. *Carlinifolia* Wolff.

Carlinifolia Wolff. — Plantae perennes, elatae, superne ramosae. Inflorescentia elongato-paniculata. Folia inferiora basi truncata vel cordata, subito petiolata, basalia indivisa vel juniora triloba. Capitula semiglobosa. Bracteae involucrales rigidissimae; florales exteriores saepe tricuspidatae, ceterae integrae.

9. **E. Bungei** Boiss. Fl. orient. II. (1872) 824; Bornm. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 243, 766. — *E. kermanense* Bornm. in Sched. ad pl. itin. pers.-turc. — Caules singuli vel raro plures usque metrales, foliati, ramis divaricatis vel erecto-patentibus instructi, apice 4-furcati, ramis usque 20 cm longis, divaricatis, bis vel ter 3-furcato-ramulosis. Folia pl. junioris oblonga vix coriacea, serrato-dentata, dentibus in spinam rigidulam excurrentibus, 7—9-nervia; pl. florentis coriacea, in sicco rigidissima, basalia pauca, oblonga, basi subcordata vel perraro breviter decurrenti-cuneata, profunde et irregulariter repando-dentata vel serrato-dentata, dentibus divaricatis, rectis vel subreflexis, spinoso-acuminatis, $\frac{1}{2}$ —1 cm longis, utrinque (nervis lateralibus 1—2 tenuissimis neglectis) subunicostata, costa crassa remote longeque pinnatim nervosa, nervis vix venosis, usque 15 cm longa, usque 4 cm lata; caulina inferiora breviter petiolata, cetera sessilia, omnia subdivisa, remote et profunde spinoso-dentata, palmatim nervosa. Prophylla primaria reflexa divaricatim spinoso-triloba; cetera minora, simpliciora. Capitula 1—1 $\frac{1}{2}$ cm longa; bracteae involucrales rigidissimae, anguste lineares

vel subulatae, pungenti-acutissimae, integrae vel inferne paucispinosae, raro latiores et crebrius spinosae, usque 5 cm longae, 2—6 mm latae, basi spinulis tenuibus deflexis auctae; florales lanceolatae, apice longe curvato-rostratae. Sepala lanceolata, spinuloso-mucronata, dorso margineque exasperata, demum 3 mm longa; petala papillulosa, oblonga, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice obsolete crenulato instructa, 2 mm longa. Fructus compresso-obovoideus, 7—8 mm longus; squamae laterales applanatae, anguste lanceolatae, acutissimae, raro obtusiusculae, dorsales numerosissimae inter sese subaequales vel majores pauciseriatae squ. multo minoribus intermixtis, calycinae lateralibus conformes, commissurales nullae.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz, in Persien weit verbreitet, in den Hochgebirgen bis gegen 3000 m aufsteigend: Provinz Khorassan (Bunge — Herb. Boissier); Prov. Kerman, auf dem Kuhl-Dschupar, Kuh Nasr und anderen Bergen (Bornmüller, It. turc.-pers. n. 3792—94); Prov. Yesd, am Schirkuh; in Westpersien zwischen Sultanabad und Kaschan (Strauss, Pl. Pers. mer.-occ. n. 78); ist auch in dem an Persien angrenzenden transkaspischen Gebiete gefunden worden (Sintenis, It. transcasp.-turc. n. 775); blüht in niederen Lagen im Mai, in den höheren im Sommer.

10. **E. carlinoides** Boiss. Fl. orient. II. (1872) 825. — Pallide virens, 1—2-pedale, sec. cl. Aitchison »bushy«; radix crasse napiformis. Caules plerumque plures, duri, basi fibrillis fol. demortuorum dense circumdati, remote foliati, superne breviter ramosi, apice 3—5-furcati, ramis semel bis 3-furcato-ramulosis. Folia nitida, basalialia longe petiolata, vetustiora e basi cordata oblonga, usque 8 cm longa, usque 4 cm lata, juniora ambitu late obtriangularia, usque ad medium triloba, lobis lanceolatis vel oblongis, medio paulo producto, lateralibus ad petiolum longe lateque decurrentibus, f. omnia subregulariter grosseque spinoso-dentata, dentibus rigidissimis, usque 10 mm latis, 10—12 mm longis, palmato-5—9-nervia; caulina inferiora basal. junioribus similia, superiora sessilia, palmato-3-partita, grosse rigideque dentata. Capitula ad 10 mm longa, 10—12 mm lata; bractee involucrales 5—6 inaequilongae, lanceolatae, margine toto spinulosae vel spinoso-subpinnatifidae aut lineari-lanceolatae usque subulatae, inermes vel inferne parce breviterque spinulosae, 3—7 cm longae, basi spinis singulis vel binis deflexis auctae; florales anguste lanceolatae vel subulatae, omnes integrae et subspinescenti-acuminatae vel inferiores tricuspidatae, ad 10 mm longae. Sepala ovato-lanceolata, obtusa, saepe emarginata, in spinulam dimidio brevioram vel subaequilongam producta, demum 3½ mm longa; petala ± papillulosa, oblongo-ovata, supra medium contracta, profunde emarginata, lobulo inflexo lineari, subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice obtuso vel ± eroso instructa, ad 2½ mm longa, 1 mm lata. Fructus compresso-obovoideus, ad 7 mm longus, ad 3½ mm latus; mericarpia toto dorso squamis applanatis, acutissimis, lateralibus sublanceolatis duplo majoribus obsita, ad faciem nuda.

Armenisch-iranisches Mediterrangebiet: Afghanistan, Beludschistan, stellenweise außerordentlich verbreitet; blüht im Juli und August.

f. 1. *foliaceum* Wolff. — Bractee involucrales magnae, foliaceae, lanceolatae, pungenti-acutissimae, inciso-spinuloso-serratae, capitulis 2—3-plo longiores; florales floribus breviores, exteriores tricuspidatae.

Afghanistan (Herb. of the late East Ind. Comp. n. 1000, 2598; Honigberger — Herb. Hofmus. Wien, bei Kabul); sicher auch in Beludschistan.

f. 2. *subulatum* Wolff. — Bractee involucrales rigidissimae, anguste lineares vel subulatae, in spinam rigidissimam acutissimam productae, capitulis 1—2-plo longiores, inermes vel parce spinulosae; florales saepius omnes integrae.

Afghanistan (Afghan. Delim. Comm. [1884—85] n. 754). — Beludschistan (Stokes n. 980).

Nota. Species praecedenti arcte affinis, sed notis datis ab ea satis diversa esse videtur.

Sect. IV. *Thorifolia* Wolff.

Thorifolia Wolff. — Planta perennis, elata, ramosa. Folia in sicco rigidissime coriacea, inferiora distincte petiolata, subreniformi-orbicularia, dense spinoso-crenato-dentata, subpalmato-nervosa, inter nervos dense prominenter reticulato-venosa. Bractee florales tricuspidatae.

Species unica Asiae minoris. 11. *E. thorifolium*.

Diese monotype Sektion steht anscheinend isoliert da; ihre verwandtschaftlichen Beziehungen zu anderen Gruppen sind nur schwer zu erkennen. In bezug auf die Blattform schließt sich ihr die Sektion *Halobia* an.

11. ***E. thorifolium*** (*E. thoraefolium*) Boiss. in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. I. (1844) 122 et Fl. orient. II. (1872) 828. — Glauco-viride; radix cylindrico-napiformis, simplex. Caulis stricte erectus, metralis et ultra, simplex, remotissime foliatus, apice 5—7-furcato-ramosus, ramis Folia basalia petiolo aequilongo vel longiore, superne clavato fulta, apice obtusissima vel truncata, margine toto albide calloso-incrassato dentata, dentibus oblique triangularibus, subito in spinam rigidam subaequilongam productis, ad basin versus decrescentibus, imis spiniformibus et deorsum spectantibus, subpalmato-9—11-nervia, n. leviter arcuatis, utrinque aequaliter prominentibus, repete bifurcatis, usque 7 cm longa, usque 12 cm lata; caulina inferiora parva, petiolo brevi multinervio fulta, ± rotundata, multidentata, suprema sessilia, trifida, lobis linearibus, spinosis. Capitula parva; bractee involuocrales 5—6 rigidissimae, lineari-lanceolatae, pungenti-acutissimae, subtus carinatae, basi bidentatae; florales omnes tricuspidatae, cuspidibus elongatis, acutissimis, media longiore. Sepala ovata, obtusissima, nervo crasso in mucronem brevem abeunte percursa. Petala Fructus ex cl. Boissier »nudus«. — Fig. 5 J.

Kleinasiatiscbe Zone der mittleren Mediterranprovinz: Caria (Pinard — Herb. Boissier, Herb. Delessert); Lycien: Nif Dagh (Luschan — Herb. Univ. Wien).

Nota. Cl. Boissier locum natalem plantae a cl. Pinard detectae in Ann. sc. nat. I. c. esse in Lycia, in Fl. orientali in Caria scripsit.

Sect. V. *Halobia* Calest.

Halobia (*Halobium*) Calest. in Webbia I. (1905) 126. — Plantae elatae, ramosae, perennes. Folia basalia longe petiolata, in vivo ± carnosa, in sicco coriacea, ambitu ± cordato-vel cuneato-orbicularia, folia stirpis nondum florentis indivisa, folia serius orta scilicet stirpis florentis antice 3-loba, margine repando-spinoso-dentata, palmato-nervosa, nervis remote venosis. — Species 2(?), quarum altera litora Europae fere totius — maxime borealis exceptae — et Africae borealis et Asiae maxime occidentalis inhabitat, altera Asiae centralis incola.

A. Bractee florales tricuspidatae 12. *E. maritimum*.

B. Bractee florales subulatae 13. *E. macrocalyx*.

Die Sekt. *Halobia* ist insofern kritisch, als die Zugehörigkeit von *E. macrocalyx* zu derselben nicht mit Sicherheit feststeht; vielleicht repräsentiert letztere Art den Typ einer eigenen Sektion. *E. maritimum* hat nähere Verwandtschaft bei den *Dryophylla* und *Thorifolia*.

12. ***E. maritimum*** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 233; Fl. dan. V. (1782) t. 875; Wood. Med. bot. I. (1790) t. 102; Sowerby, Engl. bot. X. (1800) t. 718; Delar. Eryng. Hist. (1808) 35; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. II. (1813) t. 185; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. VI. (1820) 322, excl. *β. ilicifolium*; Curt. Fl. Lond. V. (1828) t. 185; DC. Prodr. IV. (1830) 89; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 281; Bert. Fl. ital. III. (1837) 108; Guss. Fl. sicil. syn. I. (1842) 303; Dietr. Fl. regn. boruss. X. (1842) t. 655; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 238; Godr. in Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 757; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 5, t. 8 [t. 1849]; Boiss. Fl.

orient. II. (1872) 829; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. II. (1874) 9; Batt. in Batt. et Trab. Fl. de l'Algér. II. (1888) 340; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 202; Rouy et Cam. in Rouy et Fouc. Fl. France VII. (1900) 218; Bub. Fl. pyr. II. (1900) 343; Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1901) 617; Herb. Willd. n. 5581, fol. 1 et 2. — *E. maritimum tauricum* Fisch. Ind. hort. gorenk. (1812) 47. — *E. marinum* Lob. Stirp. hist. (1576) 489 et fig. pg. 490; Clus. Hist. rar. pl. II. (1601) 159, fig. Lobel. — *E. maritimum* Bobart. in Moris. Hist. oxon. III. (1699), Sect. 7, t. 36, f. 6. — *Eryngium* Blackw. Herb. III. (1757) t. 297, excl. syn. omn. — *Planta glaucescenti-amethystina*, anno tertio vel quarto florens. Caulis validus, inferne \pm 1 cm crassus, remote ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis semel usque ter 3-furcato-ramulosis. Folia plantae juvenilis firma, suborbicularia, indivisa vel obsolete triloba, florentis in sicco rigida, crasse coriacea; f. basaliu[m] petiolus laminam aequans vel longior; lamina subreniformi-orbicularis, antice obsolete vel profunde 3(—5)-loba, lobo medio late obovato quam laterales semiorbiculares manifeste minore, repando-dentata, dentibus oblique triangularibus in spinam rigidam excurrentibus, 5—9-nervia, 5—10 cm longa et lata; f. caulina ad petiolum brevem latiuscule decurrentia, basi \pm cuneata, antice usque ad medium 3-loba, ceterum bas. similia; fulcrantia late sessilia, profunde partita vel subdivisa; prophylla primaria similia. Capitula multiflora s. a. subglobosa, 1—2 cm longa, demum subcylindrica et usque 3 cm et ultra longa; bracteae involucrales magnae late lanceolatae, basi cuneatae vel rotundatae, 2—4 cm longae, antice subtrilobae, lobis late spinoso-triangularibus; florales omnes graciliter tricuspidatae, usque 12 mm longae, flores superantes. Sepala ovato-lanceolata, nervo crasso in spinulam aequilongam producto percursa, demum ad 5 mm longa; petala oblonga in lobulum angustum aequilongum angustata. Fructus compresso-ovoideus, 13—15 mm longus; mericarpia valde compressa, 5—6 mm lata, spinulis dorsalibus \pm obsolete et squamis lateralibus magnis, compressis, subquadratis, parum manifestis et confluentibus, granulatis instructa, ad faciem latam planam laevia nudaque.

Am sandigen Meeresstrande, vorzugsweise in den Dünen, um das ganze Mittelmeer und auf dessen Inseln, südwestlich bis Marokko (Ball), östlich bis Syrien, Palästina und Kleinasien (Reverchon, Pl. Sard. n. 74; Todaro, Fl. sicil. n. 1583; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 2855, Pisa; Baldacci, It. alb. II. n. 21; Sintenis et Bornmüller, It. turc. n. 1244; Heldreich, Herb. norm. n. 432, 422, Attica; Sintenis, It. trojan. n. 1104; Peyron, Fl. syr. n. 1127). — Creta (Sieber; Reverchon).

Am Schwarzen Meere!! (Aucher-Eloy, Pl. d'Or. n. 9572; Gebr. Sintenis n. 466, Dobrudscha; Sintenis, It. orient. n. 1438, Pontus).

An den Küsten des Atlantischen Ozeans: Portugal (Welwitsch, It. lusit. n. 455), Spanien (Bourgeau, Pl. d'Esp. n. 229), Frankreich, Westengland (C. B. Clarke n. 47602A, Cornwall) und Irland, Nordgrenze in Westschottland und auf den Shetlandsinseln.

An der Nord- und Ostseeküste: Südengland, Belgien, Holland, Deutschland!! (Schultz, Herb. norm. n. 2641, Schleswig; Reichenbach, Fl. germ. n. 467, Mecklenburg); Nordostgrenze im Bottnischen Meerbusen: Insel Ösel, Pollangen. — Südkandinavien; in Norwegen Nordgrenze bei 59° 26'; Öland, früher auch auf Götland.

Nota 1. *E. maritimum* L. var. *variegatum* Baguet in Bull. Soc. belg. XXII. (1883) 69 (»feuilles largement panachées d'un beau jaune«) mihi non visum; certe nihil aliud nisi forma foliis monstrose variegatis.

Nota 2. Decoctum radiceis cardiacum reficiens Angli adhibent quoque radices saccharo conditas (Bertoloni).

13. *E. macrocalyx* Schrenk in Fisch. et Mey. En. pl. nov. (1841) 60; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 238. — Caulis albicanti-nitidus, apice 4-furcatus, ramis usque 15 cm longis, repetite 3-furcato-ramulosis. Folia inferiora . . . , caulina superiora sessilia, ambitu late cordata vel cordato-ovata, antice subtriloba, circumeirca grosse sinuato-spinoso-dentata, usque 3 cm longa, infra medium usque 2 cm lata. Prophylla primaria

f. sum. similia, secundaria minora, lanceolata, inferne spinoso-dentata, apice longissime spinoso-acutissima. Capitula magna, semiglobosa vel ovoideo-globosa, 2 cm longa, ad $1\frac{3}{4}$ cm lata; bracteae involucales 6—7 rigidae, patentissimae, lineares, acutissimae, margine unidentatae, usque 2 cm longae, 2—4 mm latae; florales subulatae, angustissimae, acutissimae, flores dimidio superantes, ca. 7—8 mm longae. Flores numerosi; sepala ovata, apice truncata, nervo crasso in spinulam subaequilongam abeunte percursa, s. a. 4—5 mm longa; petala papillosa, late linearia vel oblonga, lobulo inflexo aequilongo, dimidio vel vix angustiore, apice obtuso bidentulato instructa, ca. 3 mm longa, \pm 1 mm lata. Fructus juvenilis ca. 5 mm longus; squamae laterales ca. 10—15 angustae, acutae, ad sepala versus crescentes, summae caudatim elongatae, calycinae subaequales, sepalis breviores, dorsales numerosissimae, applanatae, adpressae, ad basin versus semper minores, basales perparvae.

Centralasien: Pamir (O. et A. Fedtschenko); Tian-Schan. — Subarktisches Asien und Sibirien: Songarien, am Flusse Kinash (Schrenk); wahrscheinlich weiter verbreitet. Blüht im Juli.

Nota. Folia basalia plantae mihi non visa sunt; pars superior quoad folia et magnitudinem formamque capitulorum *E. maritimo* similima. Species forsitan serius in aliam sectionem erit transferenda, cum folia basalia ab eis pro sectione typicis admodum abhorreant.

Sect. VI. *Alpina* Wolff.

Alpina Wolff. — Plantae perennes. Folia magna, inferiora distincte et longe petiolata, simplicia, palmatim nervosa. Capitula crasse cylindrica, multiflora; bracteae involucales magnae; florales tricuspidatae. Species 2, quarum altera Alpes Europae centralis et montes illyricos, altera Caucasum et montes Ponti Armeniaeque inhabitat.

- A. Bracteae involucales dense pectinatim bipinnatisectae. 14. *E. alpinum*.
 B. Bracteae remote repando-dentatae 15. *E. giganteum*.

Die Sektion umfasst zwei weit voneinander getrennte Entwicklungsgebiete; in beiden tritt sie monotyp auf. Die nächsten Verwandten der Gruppe sind bei den *Plana* zu suchen.

14. *E. alpinum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 233; Jacq. Ic. pl. rar. I. (1781—86) t. 55; Vill. Hist. pl. Dauph. II. (1787) 659; Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 753; Bot. Magaz. XXIII. (1806) t. 922; Delar. Eryng. Hist. (1808) 38; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. II. (1813) t. 181; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 323, excl. β . *E. rigidum* et γ . *E. Oliverianum*; Gaud. Fl. helv. II. (1828) 295; DC. Prodr. IV. (1830) 90; Bert. Fl. ital. III. (1837) 110; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 281; Godr. in Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 755; Wulf. Fl. noric posth. (1858) 338; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 5, t. 6 [t. 1847], fig. II; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 211; Paol. in Fiori et Paol. Fl. anal. ital. II. (1900) 150, fig. 2239; Rouy et Cam. in Rouy et Fouc. Fl. France VII. (1901) 216; Burn. Fl. alp. marit. IV. (1906) 56; Fiori et Béguin. Sched. ad fl. ital. exs. VII. (1910) 49; Herb. Willd. n. 5585, fol. 1 et 2. — *E. alpinum* var. Loisel. Not. à ajout. Fl. fr. (1809) 45; DC. in Lam. et DC. Fl. franc. V. (1845) 515. — *E. alpinum* *latis foliis* etc. J. Bauh. Hist. pl. III. (1651) 88, fig. — Planta semimetralis et ultra alta, superne amethystina, radice crassa, elongato-napiformi instructa. Caulis sat crassus, basi residuus fol. emortuorum dense circumdatus, inferne simplex et remotissime foliatus, apice 3—4-furcato-ramosus, ramis semel vel bis 3-furcato-ramulosis. Foliorum inferiorum petiolus quam lamina 2—5-plo longior; lamina profunde cordato-triangularis, acuminata, apice obtusiuscula, grosse subduplicatim serrato-crenata, dentibus aliquot obliquis, in spinulam brevem productis, usque 20 cm lata, usque 25 cm longa; caulina suborbicularia vel cordato-rotundata, apice saepius subtriloba, summa sessilia, 3—5-loba vel palmatifida. Capitula cylindrico-globosa 2—3 cm longa; bracteae involucales 12—18 ambitu lanceolato-oblonga, rigidula, multifido-bipinnatifidae, pinnis longe setosopinulosis. Flores numerosi; bracteae florales graciles, basi late auriculato-dilatatae. flores

manifeste superantes, 5 mm longae. Sepala ovato-lanceolata, obtusiuscula, cum spinula aequilonga 2 mm longa; petala papillulosa, subrectangularia, obtuse emarginata, lobulo inflexo sublineari, aequilongo, 2—3-plo angustiore, apice bidenticulato instructa, ca. 1₁/₂ mm longa. Fructus anguloso-turbinatus, ± 5 mm longus, ubique dense squamis angustissimis aculissimis obsitus.

Mitteleuropäische Kalkalpen, Südwestgrenze der Verbreitung in den Seealpen; Alpen der Dauphiné, der Provence und Savoyens, westlich bis in das Dép. der Basses Alpes, nördlich noch im «Bassin de Genève» (Soc. rochel. n. 4411; Magnier, Fl. select. n. 1455, 3512; Soc. dauph. 2. sér. n. 354; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 2270; Huguenin, Exs. Sabaud. n. 349). — Jura. — Südschweiz, Walliser Alpen (Schultz, Herb. norm. n. 1785); Westschweiz, nördlich bis zum Pilatus. — Piemontesische und lombardische Alpen (Pichler!). — Kärnten, Krain (Reichenbach, Fl. germ. n. 2216; Fl. exs. austro-hung. n. 2924; Paulin, Fl. carn.). — Illyrische Gebirgsländer: Kroatien (Borbás), Montenegro, Bosnien.

Nota 1. *E. alpinum* L. var. *B.* Delar. l. c. 39 «paleis pinnatifidis longissimis» mihi ignotum; sec. cl. Delaroché planta in hortis Angliae culta.

Nota 2. Varietas Loisel. hinc inde inter plantas coloratas occurrit.

15. ***E. giganteum*** Marsch.-Bieb. Fl. taur.-cauc. I. (1808) 201; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 322; DC. Prodr. IV. (1830) 90; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 238; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 829; Schmalh. Fl. ssred. i južn. Ross. I. (1895) 383. — *E. asperifolium* Delar. Hist. Eryng. (1808) 36, t. 11; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. IV. (1814) t. 321; Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. Suppl. IV. (1816) 289. — *E. glaucum* (Adami) Hoffm. Hort. Mosq. (1808) n. 1319, ex Ind. Kew.; Herb. Willd. n. 5583. — *E. Haussknechtii* Bornm. in Sched. ad pl. Anatol. or. et in Mitt. Thür. bot. Ver. N. F. XX. (1905) 12. — Planta gigantea usque 2 m alta, radice crassa napiformi instructa. Caulis validus, basi usque 2 cm crassus, inferne simplex et foliatus, superne alterne ramosus, apice 4—5-furcatus, ramis terminalibus cum lateralibus repetite 3-furcato-ramulosis. Folia coriacea, basalia late cordata vel cordato-triangularia, caulina inferiora saepe ± rotundata et cum bas. junioribus saepe apice triloba, omnia ± longe petiolata, spinuloso-crenato-serrata vel -dentata, palmatim 7—9(—13)-nervia, inter nervos prominenter et eleganter reticulato-venosa, usque 15 cm longa, usque 10 cm lata, superiora sessilia vel petiolo brevi, vaginiformi, basi saepe alato ibique spinosodentato vel inermi fulta, ± profunde lobata, longe rigideque spinoso-dentata. Prophylla primaria magna, subpinnatifida, apice saepe in spinam longam validam excurrentia, usque 5 cm longa, 4—5 cm lata, cetera similia, minora. Inflorescentia amplissima amethystina vel pallide virens; capitula crasse pedunculata, cylindrica vel ovoideo-cylindrica, demum usque 10 cm longa, usque 3 cm diametro; bracteae involucrales permagnae, prophyllis vix minores, raro anguste lanceolatae vel obovatae, rigidissimae, usque 10 cm longae, 3—4(—8) cm latae, capitulis usque duplo longiores; florales tenuiter tricuspidae, usque 10 mm longae. Flores numerosissimi; sepala ovata vel ovato-lanceolata in spinulam longam producta, 3—4 mm longa; petala papillulosa, obovato-lanceolata, leviter emarginata, in lobulum linguiformem breviorum et 2—3-plo angustiorum angustata, ad 3 mm longa, 1 mm lata. Fructus ad 10 mm longus, ad 4 mm latus, dorso squamis numerosis seriatis oblancoatis, applanatis, acuminatis, minoribus similibus intermixtis, lateralibus subrectangularibus vel late lanceolatis uniseriatis et calycinis similibus minoribus vestitus. — Fig. 23.

Kaukasus (Hohenacker, Un. itin. ann. 1839) und Transkaukasien: Abchasien (Alboff, Abchasia n. 328, 370); Imeretien (Marcovicz; C. Koch); Gurien (nach Alboff); Araratgebiet (Ledebour). — Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Türkisch-Armenien am Cinadagh (Sintenis, It. or. n. 1394); Gümüşkhane (Sintenis, It. or. n. 7552). — Kleinasiatische Zone der mittleren Mediterranprovinz: Pontus bei Trapezunt (Bourgeau); Aladagh bei Tokat (Wiedemann); Alpen von Lazistan (Balansa, Pl. d'Or. n. 1390; Aucher-Eloy, Pl. d'Or. n. 3568); auf alpinen Matten bei Sumila (Sintenis, It. or. n. 1473); Akdagh bei

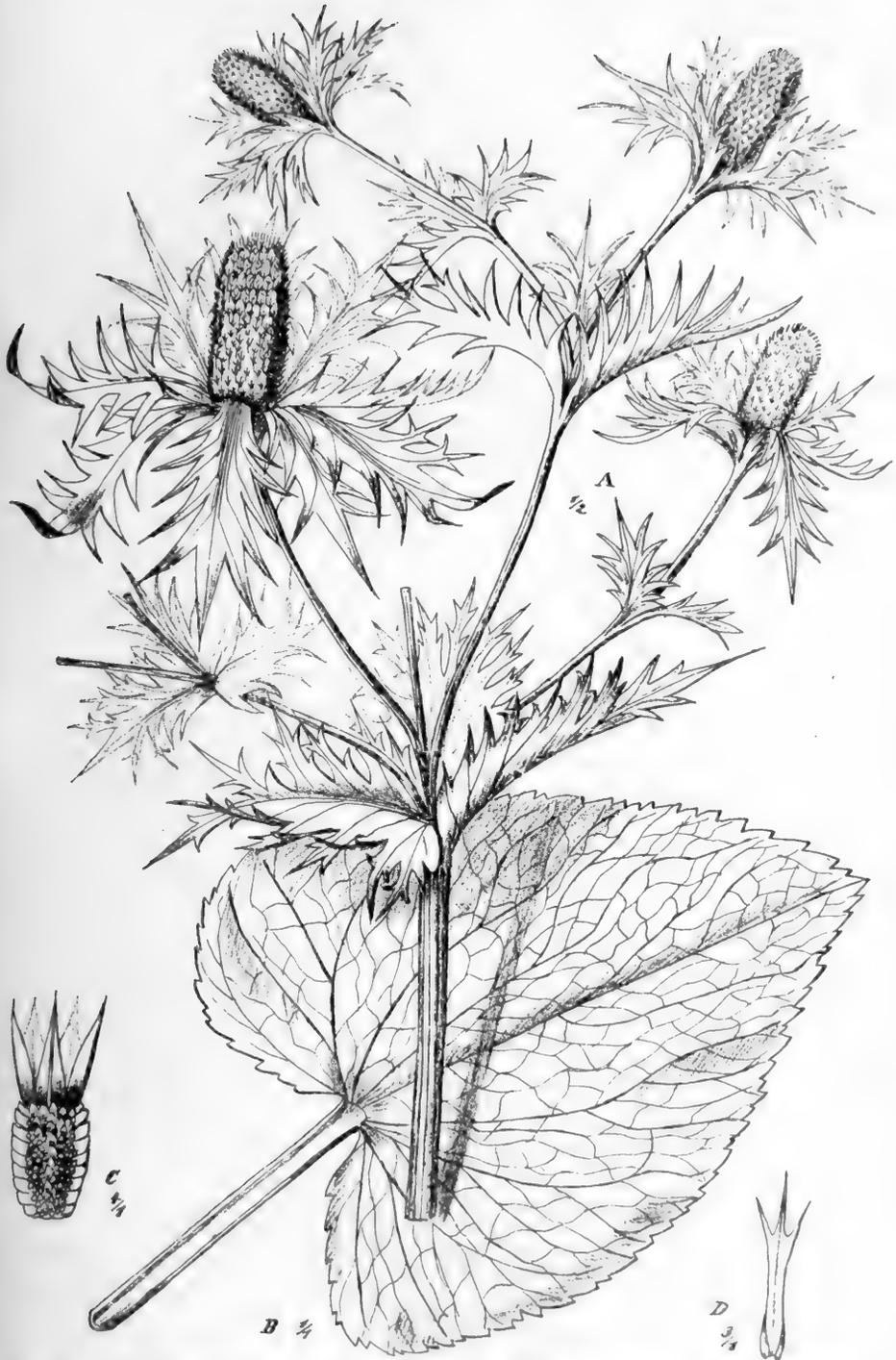


Fig. 23. *Eryngium giganteum* Marsch.-Bieb. A Pars plantae superior. — B Folium basale. — C Fructus a dorso visus. — D Bractea floralis. (Icon. origin.).

Amasia (Bornmüller, Pl. Anat. or. n. 4088, 3095). — Paphlagonien bei Tossia (Sintenis, It. or. n. 4846); wahrscheinlich auf den Gebirgen des nördlichen Kleinasiens weiter verbreitet. — Gebirgspflanze der subalpinen und alpinen Region, in lichten Wäldern, im Felsgeröll, auch an sonnigen Abhängen; scheint eine ausgesprochene Kalkpflanze zu sein. Blüht im Spätsommer.

Nota. *E. Haussknechtii* Bornm. l. c. plantam sistit locorum lapidosorum siccorum et exumbrosorum inflorescentia vix coerulea, bracteis involueralibus crassioribus, minus repando-dentatis ceterum a plantis typicis locorum \pm umbrosorum haud diversam. Cl. Bornmüller l. c. ipse scripsit plantam amasianam a specimenibus caucasicis specificè non differre.

Sect. VII. *Plana* Wolff.

Plana Wolff. — Plantae perennes, elatae, ramosae. Folia plana, inferiora majuscula, semper abrupte et \pm longe petiolata, quoad formam varia, basi saepissime \pm cordata, palmatim nervosa, basalia omnia indivisa vel juniora triloba, rarius 3—5-secta, lobis interdum lobulatis. Inflorescentia plerumque coerulea, repetite pleio- vel dichasialis. Bractee involucales plerumque angustae, capitulis longiores; florales integrae vel tricuspidae. — Species 8 a Mauritania usque ad Sibiriam mediam et Asiam centralem (Kaschmir) divulgatae.

Die Arten dieser Sektion schließen sich durch die Untergruppe *Falcata* eng an die *Alpina* an. In der Differenzierung der Blattspreite bestehen erhebliche Unterschiede, derart, dass durch *E. creticum*, *E. coeruleum* und besonders durch *E. triquetrum* der Übergang zu den *Campestris* und *Astrantiifolia* vermittelt wird. Im allgemeinen hat jede Art ihr eigenes Verbreitungsareal, in dem andere Arten der Gruppe nicht oder nur an den Grenzen vorhanden sind.

Clavis subsectionum et specierum.

- A. Folia basalia cordato-triangularia, acuminata Subsect. 1. **Falcata** Wolff.
 Una species tantum nota 16. *E. falcatum*.
- B. Folia basalia e basi \pm manifeste cordata oblonga vel obovato-oblonga vel reniformi-rotundata vel subquadrata, apice obtusa vel obtusissima Subsect. 2. **Euplana** Wolff.
- a. Plantae virides vel glaucescenti-virides.
- α . Bractee florales omnes integrae vel exteriores tricuspidae.
- I. Capitula ovoidea vel rarius globoso-ovoidea, usque dimidio longiora quam latiora . . . 17. *E. planum*.
- II. Capitula hemisphaerica vel semiovoidea.
1. Inflorescentia vix colorata parum expansa.
 Folia inferiora omnia indivisa 18. *E. dichotomum*.
2. Inflorescentia coerulea divaricatim expansa.
 Folia basalia juniora lobata 19. *E. coeruleum*.
- β . Bractee florales omnes graciliter tricuspidae.
- I. Mericarpia dorso secus juga cristato-serrata. 20. *E. creticum*.
- II. Mericarpia dorso nuda laeviaque vel squamis applanatis tenuibus obsita 21. *E. tricuspdatum*.
- b. Plantae eximie glaucescentes vel glaucescenti-amethystinae; bractee involucales \pm triquetrae.
- α . Bractee florales tricuspidae 22. *E. bithynicum*.
- β . Bractee florales integrae 23. *E. triquetrum*.

Subsect. 1. *Falcata* Wolff.

Falcata Wolff. — Folia basalia longe petiolata, eximie cordato-triangularia. Bractee involucales angustae vel latiores et subfoliaceae; florales exteriores tricuspidae, interiores integrae. — Species unica Syriae et Palaestinae et Asiae minoris incola.

46. **E. falcatum** Delar. Eryng. Hist. (1808) 40, t. 13; Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. Suppl. IV. (1816) 290; DC. Prodr. IV. (1830) 90; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 827; Post, Fl. Syria etc. (1896) 330. — *E. dichotomum* β . *E. falcatum* Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 321. — Caulis erectus usque metralis, saepe humilior, tenuis, durus, inferne simplex et remote foliatus, superne breviter ramosus vel in specim. robustioribus ramis elongatis, suberectis instructis, apice raro monocephalus, saepius (2—)3-furcatus, ramis semel usque ter trifurcato-ramulosis. Folia omnia tenuiter coriacea, inferiora petiolo tenui semitereti, usque 10 cm longo fulta, basalia exteriora cordato-triangularia, acuminata, apice \pm acuto, grosse crenato-serrata, dentibus latis apice in spinulam productis vel muticis, palmatim 7—11-nervia, n. remote et prominenter venosis, 2—7 cm longa, 1—4 cm lata; interiora et caulina inferiora rarius triloba, lobo medio obovato-lanceolato, indiviso, l. lateralibus oblique ovatis, subtrilobulatis, omnibus argute serratis; caulina cetera breviter petiolata vel subsessilia, deflexa, palmato-3—5-partita, segmentis argute spinuloso-serratis. Capitula \pm semiglobosa, usque 12 mm longa; bracteae involucales 5—6 rigidissimae, patulae, subaequales, margine callosio-incrassato integrae vel remote spinulosae, basi spinis singulis simplicibus vel geminatis reflexis auctae; florales graciles, flores superantes, exteriores vel raro omnes tricuspidatae, interiores integrae, falcatae, longe acutissimae, 6—8 mm longae. Sepala \pm ovato-lanceolata, acuminata, in spinulam brevem producta, ad 3 $\frac{1}{2}$ mm longa; petala ovato-oblonga, usque ad medium excisa, lobulo inflexo sublineari vel linguiformi aequilongo, 2—3-plo angustiore, apice obtuso, dorso papilloso instructa, ca. 2 mm longa, $\frac{3}{4}$ mm lata. Fructus haud plane maturus ca. 7 mm longus, squamis lateralibus calycinisque paucis (vel subnullis), dorsalibus nullis vel minutis seriatim dispositis et jugis leviter cristato-serratis instructus.

Kleinasiatische und syrische Zone der mittleren Mediterranprovinz, auf trockenen Hügeln, in lichten Wäldern stellenweis sehr verbreitet, steigt im Libanon bis in die alpine Region auf. — Syrien (Gaillardot, Herb. Syr. n. 66; Blanche, Syrien n. 618; Aucher-Eloy, Herb. d'Or. n. 3571; Peyron, Fl. syr. n. 4; Sintenis, lt. or. n. 1440; Bornmüller, lt. syr. n. 620b, c, 621; Post, Syrien n. 237, Amanus; Labillardière; Boissier; Dingler). — Palästina. — Lycien: Temenor bei Trysa (Luschan — Herb. Univ. Wien), in Anatolien wahrscheinlich weiter verbreitet. — Blüht in der Ebene im Mai und Juni, im Gebirge im Juli und August.

Nota. Stirps valde variat caule humili et simplici (f. *aprica* Bornm. msc.) vel elato et ramoso, foliis parvis vel magnis, bracteis involucrentibus angustis, subsubulatis inermibusque vel latiusculis subfoliaceisque margine remote spinuloso-serratis tantopere, ut formae vel varietates distinctae vix discerni possint.

Subsect. 2. **Euplana** Wolff.

Euplana Wolff. — Folia basalia e basi \pm cordata oblonga vel oblongo-obovata vel \pm rotundata, omnia indivisa vel juniora \pm lobata usque 3—5-secta, lobis segmentisve saepe trilobulatis. Bracteae involucales plerumque angustae, capitulis longiores; florales omnes tricuspidatae vel exteriores tricuspidatae, interiores integrae. — Species 7 aream sectionis totam simulque aream gerontogeam generis fere totam inhabitantes.

17. **E. planum** L. Spec. pl. ed. 1. (1753); Jacq. Fl. austr. IV. (1776) 48, t. 391; Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 753; Delar. Eryng. Hist. (1808) 40; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. II. (1813) t. 189; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 349; Ledeb. Fl. alt. I. (1829) 369 et Fl. ross. II. (1844) 239; DC. Prodr. IV. (1830) 90; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 281; Dietr. Fl. regn. boruss. XI. (1843) t. 754; Neilr. Fl. Niederösterr. (1859) 607; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 5, t. 7 [t. 1848]; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 823; Schmalh. Fl. sssed. i južn. Ross. I. (1895) 384; Korsh. Tent. fl. Ross. or. (1898) 167; Herb. Willd. n. 5570, 5571, fol. 1. — *E. amethystinum* Gmel. Reise II. (1774) 196; Saut. Vers. (1826) 35, ex Neilr. — *E. alpinum* Pall. Reise I. (1771) 31. — *E. planifolium* Pall. l. c. III. (1776) 316. — *E. pumilum* Gilib. Chlor. Grodn. (1785?) 20. — *E. latifolium* Gilib.

Fl. lithuan. IV. (1785—87) 3. — *E. coeruleum* Gilib. l. c. 4. — *E. pusillum* Gilib. l. c. 5. — *E. intermedium* Weinm. in Bull. Soc. nat. Mosc. VII. (1837) 59. — *E. panonicum latifolium* Clus. Rar. stirp. Pann. (1583) 668, fig. pg. 669; J. Bauh. Hist. pl. III. (1651) 88, fig. — Radix crassa napiformis, valde elongata, subsimplex. Caulis singuli vel in pl. vetust. plures, elati, usque metrales, rigidi, basi residuis foliorum demortuorum \pm dense circumdati, inferne simplices, remote foliati, apice 3—5-furcati, ramis semel usque quater 3-furcato-ramulosis, raro etiam ramis infraterminalibus aucti. Folia omnia firma vel tenuiter coriacea, basalia petiolo laminam aequante vel longiore fulta, e basi profunde cordata oblonga vel ovalia vel late obovata, apice obtusa, spinuloso-vel setoso-serrato-crenata, nervis 7—9 palmatim vel inferne ut in aream medianam valde angustam dispositis percursa, ca. usque 15 cm longa, usque 7 cm lata, saepius minora; caulina inferiora breviter petiolata, bas. conformia vel lobata, lobis profunde serratis vel sublacinatis, superiora sessilia, palmato-3—5-partita, segmentis parce serratis. Inflorescentia \pm coerulea; capitula ovoidea vel perraro subsemiglobosa (f. *subglobosum* v. Üchtr.), usque 15 mm longa; bractee involucrales rigidae, lineares vel rarius latiusculae et subfoliaceae, omnes acuminatae, parce spinuloso-serratae, basi spinulis numerosis auctae, ca. 2—3 cm longae, 2—6 mm latae; florales inferiores tricuspidae, superiores integrae, tenuiter acuminatae, rarius omnes tricuspidae, 5—6 mm longae. Flores subnumerosi; sepalae lanceolatae, acuminatae vel rarius subobtusae, in spinulam aequilongam producta, 2—2½ mm longa; petala papillulosa, ovato-oblonga, lobulo inflexo subaequilongum, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato instructa, 2 mm longa. Fructus compresso-ovoideus, 5—6 mm longus; mericarpia usque ad medium vel rarius ultra squamis angustis, applanatis, acutissimis, subaequimagnis obtecta.

Östliches Mitteleuropa: Westgrenze der Art am Mittellaufe der Oder, herabgeschwemmt bis zur Mündung des Flusses!! (Callier, Fl. siles. n. 92, 203; Reichenbach, Fl. germ. n. 1707); von hier östlich durch die sarmatische Provinz in dem Gebiete der Netze, Warthe und Weichsel, bis Litauen und Polen (Raciborski, Rosl. pol. n. 152; Karo s. n., bei Warschau). — Südöstlich erstreckt sich die Verbreitung der Art durch die östlichsten Teile der europäischen Mittelgebirge, durch die pontische Provinz und durch die Provinz der Karpathen: Mähren und Niederösterreich (Schultz, Herb. norm. n. 812); in Inner-Krain Südwestgrenze der Art, falls ursprünglich (Herb. Hofmus. Wien); Ungarn (Fl. exs. austro-hung. n. 1352, Pest); Banat (Reichenbach, Fl. germ. n. 1707); Siebenbürgen (Lang; Kovats; Schur) und Rumänien; Nordserbien (Bornmüller; Adamović); nach Noë auch noch bei Konstantinopel. — Galizien, z. B. bei Lemberg (Zawadzki); Südwestrußland (Woloszczak, Fl. polon. n. 440, Distr. Taraszcza); in Südostrußland bis an das Kaspische Meer (Weidemann — Herb. Berlin); Kaukasus und Transkaukasien (C. Koch — Herb. Berlin; Brotherus, Pl. cauc. n. 380, Prov. Carthalina).

Provinz des subarktischen Europas: Mittelrußland (Herb. fl. ross. n. 416, Rjasan) und Ostrußland, mit der Nordgrenze in den Guv. Moskau, Jaraslow, Kostroma, Wiatka und Perm (Ehrenberg s. n. — Herb. Berlin, Orenburg).

Provinz des subarktischen Asiens und Sibiriens: Uralisches Sibirien (Ehrenberg — Herb. Berlin); Turkestan; Tian-Schan; Songarien: Täler des Alatau (Schrenk n. 220); Altai (Duhmberg, Pl. alt. n. 774); im mittleren westlichen Sibirien bis zum Mittellauf des Ob.

Centralasien: Kaschmir, hier bis 2000 m hochsteigend (Herb. late East Ind. Comp. n. 490; Meebold, Fl. N.W. Himal. n. 3389, auf kurzgrasigen Matten; Hooker f. et Thomson, Herb. Ind. or. s. n.). — Die Angabe, dass die Pflanze in Friaul und Venetien vorkomme, erscheint sehr zweifelhaft; in Algier wächst sie sicher nicht, es liegen vielmehr Verwechslungen mit *E. dichotomum*! vor. — *E. planum* wächst an Flußufern und auf Wiesen, die im Überschwemmungsgebiet der Flüsse liegen, auf Sandtriften, Steppenwiesen und auf *Stipa*-Steppen selbst, selten auch (in Ostrußland) an Waldrändern. Blütezeit im Spätsommer. — Die Pflanze wird vielfach in Gärten gezogen, auch im großen kultiviert und entspringt nicht selten der Kultur.

Nota 4. *E. planum* L. var. *subglobosum* v. Üchtr. in Fiek, Fl. v. Schles. (1881) 473 nil aliud nisi forma, ut videtur rara, capitulis subglobosis usque 3-plo quam in typo minoribus itaque bracteis duplo et longius superatis.

Nota 2. *E. planum* L. f. *armatum* Simonk. Fl. transsilv. (1886) 249 differt a typo capitulis involucroque majori, porro praecipue bracteis flore suo duplo longioribus apicem versus denticulis 4—2 setaceis diametrum bractee superantibus munitis mihi ignotum est.

Nota 3. *E. planum* Lindl. in Royle, III. Hist. nat. Himal. (1839) 234 ex Ind. Kew syn *E. coerulei* M.-B. certe ad *E. planum* L. pertinet.

18. **E. dichotomum** Desf. Fl. atlant. I. (1798) 226, t. 55; Delar. Eryng. Hist. (1808) 41; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv. Gewächsk. IV. (1814) t. 325; Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. Suppl. IV. (1816) 290, excl. δ .; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 321, excl. β . et syn. *E. coeruleum*; DC. Prodr. IV. (1830) 90; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 406; Guss. Fl. sicul. syn. I. (1842) 303; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 44; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 240; Batt. in Batt. et Trab. Fl. de l'Algér. II. (1888) 339. — *E. tricuspidatum* Ten. Fl. Nap. I. (1811—15) 418 ex Ten. ipso. — *E. planum* Ten. l. c. ex Ind. Kew. — *E. planum coeruleum* Cup. Panph. III. (1713) t. 81. — Planta glaucescenti-amethystina 40—60 cm alta. Caulis validus, basi usque 4 cm crassus, paucifolius, ramosus vel ramosissimus, apice 3—5-furcatus, ramis semel usque ter trifurcato-ramulosis, dein in monochasium oligocephalum productis. Folia tenuiter coriacea, inferiora longe petiolata, cordato-oblonga vel -obovata, antice semper dilatata, obtusissima, inferne serrato-crenata, superne crenata, nervis paucis in aream angustissimam dispositis percurta, imprimis juxta marginem eleganter reticulato-venosa, usque 10 cm longa, usque 4 cm lata; superiora cum prophyllis primariis rigida, subpalmato-5-partita. Capitula subglobosa vel ovoideo-globosa, ca. 12—15 mm longa; bractee involucrales 6—7 rigidae, anguste lineares vel subulatae, pungenti-acutissimae, margine sparse spinulosae, basi spinulis simplicibus usque ternatis deorsum spectantibus auctae, 2—3 cm longae, 4—2 mm latae, capitulis 2—3-plo longiores; florales rigidae, angustae, omnes integrae vel inferiores tricuspidatae, 10—12 mm longae, flores longe superantes. Sepala ovata vel ovato-lanceolata, sensim vel abrupte in spinulam validam, subaequilongam vel brevioribus producta; petala superne papillosa, ovato-oblonga, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice obtuso bidenticulato instructa, 2 mm longa, 1/2 mm lata. Fructus breviter ovoideus 6—7 mm longus; squamae laxae, applanatae, laterales et calycinae quam dorsales duplo majores vel omnes inter sese subaequales, obtusae vel acuminatae.

Ligurisch-tyrrhenisches Mediterrangebiet: Ostgrenze in Süditalien in der Basilicata bei Policoro und Pesticci und in Calabrien bei Catanzaro und S. Leonardo (nach Caruel); auf Sicilien verbreitet (Lojacono, Pl. Sic. rar. n. 216, 548); Lampedusa.

Südliches Mediterrangebiet: Tunis (Kralik, Pl. tunet. n. 229; Murbeck); in Algier häufig (Bourgeau, Pl. d'Algér. n. 109; Balansa, Pl. d'Algér. n. 71, 480; Choulette in Fragm. fl. algér. n. 234; Jamin, Pl. d'Algér. n. 165; Battandier et Trabut, Pl. d'Algér. n. 326; Boissier et Reuter).

Iberisches Mediterrangebiet: Andalusien, Ronda ein Tajo, nach Boissier; in Südaragonien bei Chiprana; sehr selten eingeschleppt (Montpellier). Kommt wahrscheinlich nicht in Marocco vor; die von Ball gesammelten Pflanzen (Herb. Berlin) gehören zu *E. tricuspidatum*. Die Angaben über das Vorkommen im östlichen Mittelmeergebiet und in Vorderasien beruhen sämtlich auf Verwechslungen mit anderen Arten. — Die Pflanze wächst auf trockenen Wiesen, Feldern und Steppen, nach Battandier in Algier auch an feuchten Orten; sie ist kalkstetig; ihre Blütezeit je nach dem Vorkommen von April bis Juli.

Nota 4. *E. dichotomum* Desf. f. *ramosissimum* Willk. ex Losc. et Pard. Sert. inconf. pl. Arag. (1863) 46 sec. Lange l. c. (inflorescentia fastigiato- et repetito-di- vel trichotome ramosissima, foliis caulinis summis brevioribus et latioribus, capitulis duplo minoribus); *E. dichotomum* var. A. Delar. l. c.; DC. l. c. 94 (caule ramosissimo etc.) et *E. dichotomum* var. B. (subacaulis) Delar.

l. c. 43, t. 44; Tratt. l. c. t. 326; DC. l. c. nihil aliud nisi specimina elatiora, ramosa vel ramosissima aut humiliora caule brevi vel subnullo itaque capitulis confertis; formae ambae in f. typicam sine ullo confine transeunt.

Nota 2. Var. *C. Delar.* l. c. (elatior, foliis radicalibus tripartitis) mihi ignota est et vix ad *E. dichotomum* pertinere videtur.

19. **E. coeruleum** Marsch.-Bieb. Tabl. prov. casp. (1798) App. pg. 112 et Besch. Länd. zw. Terek u. Kur (1800) 155, App. n. 29 et Fl. taur.-cauc. I. (1808) 200, excl. syn.; Boiss. in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. I. (1844) 122 et Fl. orient. II. (1872) 823; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. Ind. II. (1879) 669; Schmalh. Fl. sssred. i južn. Ross. I. (1895) 384; Woronow in Monit. jard. bot. Tifl. X. (1908) 6; Herb. Willd. n. 5574. — *E. dichotomum* Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 240. — ? *E. caucasicum* Fisch. ex Steud. Nomencl. ed. 1. (1824) 345; Trautv. in Act. Hort. Petrop. I. (1871) 23. — Planta elata, usque metralis, imprimis superne coerulea, radice crassa, elongato-napiformi instructa. Caulis plerumque solitarius, strictus, remote foliatus, superne divaricatum ramosus, apice patentissime 4—5-furcatus, ramis valde elongatis, bis vel ter trifurcato-ramulosis. Folia basalia subnumerosa, omnia longe petiolata, exteriora (vetustiora) mox emorientia, cordata, cordato-ovata vel -oblonga, indivisa, 4—5 cm longa, 3—4 cm lata, interiora (serius exorta) triloba vel trisecta, segmentis oblongis, haud raro 2—3-lobulatis, medio quam lateralia magis producto subpetiolulato, omnibus crenatis vel serrato-crenatis; caulina sensim quam basalia magis divisa, fulcrantia profunde palmato-5-partita, segmentis divaricatis, angustis, pungenti-spinoso-serratis, 1—3 cm longis, 2—3 mm latis. Capitula sat parva pauciflora \pm 10 mm lata; bractee involucrales 4—6 rigidae, patentissimae, \pm lineari-lanceolatae, capitulis pluries longiores, margine infero 1—2-spinulosae, cetero inermes vel parce setoso-spinulosae, apice spinoso-acutissimae, 2—3 cm longae, 2—4 mm latae; florales subulatae, integrae vel exteriores ex cl. Woronow tricuspidatae, flores longe superantes. Sepala anguste lanceolata; petala papillulosa, oblonga, lobulo inflexo sublineari, subaequilongo vel breviora, apice fimbriato instructa, 2 mm longa; styli sepala longe superantes. Fructus anguloso-turbinatus \pm 5 mm longus; squamae calycinae lateralesque lanceolatae, longe acuminatae, subaequimaginae, dorsales illis subconformes minores vel nullae.

Verbreitet im Kaukasus und in Transkaukasien: Vom Distrikt des Schwarzen Meeres durch Abchasien (Herb. fl. ross. n. 1768a), Cirkassien, Daghestan (Sommier et Levier, It. cauc. n. 514) bis Derbent und Baku (Bornmüller). — Batum; Provinz Kutais; Provinz Tiflis (Virchow, Kaukasus n. 47 — blühend im September — Herb. Berlin; C. Koch); Provinz Elisabethpol; Talysch; Karabagh (Szovits n. 636; Radde; Kolenati).

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Persien (Buhse, Pl. Pers. n. 793a; Aucher-Eloy, Pl. d'Or. n. 4547, 4548, Prov. Ghilan; Bornmüller, It. pers.-turc. n. 1224 — blühend im Mai; Alexeenko, Pers. n. 76, 270; Ledebour; Strauss). — Assyrien. — Afghanistan (Aitchison n. 269 — blühend im Juli, n. 2596; Griffith n. 427 — blühend im Dezember, n. 998; Herb. late East. Ind. Comp. n. 2596); nach Woronow auch in Beludschistan.

Centralasien: Transcaspien (Sintenis, It. transcasp.-pers. n. 1878, Kisil Arwat, Karakala — blühend im Mai); Turkestan: Samarkand (Litwinow in Herb. fl. ross. n. 1768b — blühend im Juli; Jaccard — blühend im Herbst — Herb. Haussknecht); Kaschmir (Jacquemont, Voy. Ind. or. n. 660, 1086; Herb. late East Ind. Comp. n. 489); Tibet (Hügel n. 1123. — Herb. Wien Hofmus.). — Nach Schmalhausen zweifelhaft für das Land der donschen Kosaken und für das Guv. Jekaterinoslav. — Die Pflanze wächst auf Steppen, Sandfeldern und an trockenen, felsigen Abhängen; sie blüht, wie es scheint, von Mai bis in den Herbst.

Nota. Cl. Woronow l. c. 8 var. *fallax* his verbis descripsit: omnia typi praeter paleas externas nonnullas apice utrinque dentibus spinosis 4—2 auctas. — Transcaucasia (Guv. Tiflis); Talysch (Lenkoran) et Persiae sept. prov. Ghilan. — Specimina mihi non visa.

20. **E. creticum** Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 754; Delar. Eryng. Hist. (1808) 31, t. 8; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. IV. (1814) t. 324, fig. 1 et 2; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. IV. (1820) 334; DC. Prodr. IV. (1830) 89; Visiani, Fl. dalm. III. (1852) 27; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 6, t. 9 [t. 1850]; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 827; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 208; Post, Fl. Syria etc. (1886) 331; Pospich. Fl. österr. Küstenl. II. (1899) 233; Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1901) 616; Muschler, Man. Fl. Egypt. (1912) 689. — *E. cyanicum* Smith in Sibth. et Smith, Prodr. fl. graec. I. (1806) 175 et Fl. graec. III. (1819) 53, t. 258. — *E. dichotomum* DC. l. c. 90, quoad pl. cret.; Pett. Bot. Wegw. (1832) n. 374; Visiani, l. c. Suppl. I. (1876) 137; Nym. Consp. fl. europ. (1878—82) 317, quoad pl. dalm. et cret. — *E. microcephalum* Sieb. ex Steud. Nom. ed. 2. I. (1841) 592, nomen. — Herb. Willd. n. 5575, fol. 1 et 2, sub *E. corniculatum*. — *E. syriacum ramosum capitulis minoribus coeruleis* Bobart. in Moris. Hist. pl. oxon. III. (1699) sect. 7, t. 37, fig. 13; Lam. l. c. 759. — *E. coeruleum montis Libani* Pluntings, Phyt. II. (1692) t. 127. — *E. creticum erectum* Tourn. Corr. (1703) 23. — Planta usque metralis, superne eximie coerulea, ut videtur tantum semel florens; radix elongato-napiformis, crassa. Caulis sat tenuis, dense foliosus, superne ramosus, apice 4—5-furcatus, ramis bis usque quater 3-furcato-ramulosis, dein saepius in monochasium oligocephalum productis. Folia basalia petiolo quam lamina longiore fulla, vetustiora indivisa, cordato-oblonga, leviter crenata, 4—5 cm longa, 2—2½ cm lata, juniora majora, illis subconformia, aut 3-loba vel duplicato-3-loba usque (intima) 2—3-jugopinnatisecta, pinnis remotis, margine ± profunde setoso- vel spinuloso-serrata vel -duplicato-crenata; caulina inferiora etiam magis divisa, cetera valde conferta, basi annulis angustis, dense spinulosis amplexicaulia, palmato-5-partita, segmentis late lanceolatis, profunde spinuloso-inciso-serratis vel tantum spinulosis. Capitula semi- vel ovoideo-globosa, vix 1 cm longa; bractee involucrales 4—6 rigidissimae, patentes, lineari-subulatae, pungenti-acutissimae, basi spinulis geminatis deflexis aetae, margine parce breviterque spinulosae, 2—3 cm longae, 1—2 mm et rarissime ultra latae; florales latae, validae, 4—5 mm longae, supra medium tricuspidatae, fructus superantes. Sepala late ovata, obtusa, saepe truncata, brevissime mucronato-spinulosa, 1—1¼ mm longa; petala anguste sublinearia vel rectangularia in lobulum aequilongum, dimidio angustiorum, apice obtusum angustata, 1½ mm longa. Fructus anguloso-turbinatus, ± 3 mm longus; mericarpi squamis lateralibus paucis vel subnumerosis, parparvis, spinuliformibus obsita, dorso cristis vel callis 3 contiguis laevibus vel exasperatis vel utroque latere serrato-cristatis instructa, ad faciem latam planam laevia.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz, Ostgrenze der Art in Persien; Mesopotamien (Kotschy n. 170); Assyrien, Erbil (Bornmüller, It. pers.-turb. n. 1224, 1225); Kurdistan, Süverek (Sintenis, It. or. n. 1391).

Mittlere Mediterranprovinz: Kleinasien, vorzugsweise in den Küstengebieten von Cilicien!!; Pamphylien (Heldreich, Pamphyl. n. 1096); Lycien; Carien; Lydien (Balansa, Fl. d'Or. n. 44); Mysien!! (Calvert n. 353); Bithynien!! (Sintenis, It. or. n. 500; Wolff, It. anat. I. n. 56, II. n. 108). — Syrien, (Blanche, Syr. n. 619; Peyron, Fl. syr. n. 466; Kotschy n. 44, 1000; Bornmüller, It. syr. n. 622, 623; Reliq. Maill. n. 1144; Ina Meinecke, Ostl. Taurus n. 47; Ehrenberg; Haussknecht); Palästina. — Sehr verbreitet in Griechenland und auf den Inseln des ägäischen Meeres, in den Ebenen des Peloponnes und Mittel-Griechenlands zur Blütezeit weite Strecken blau färbend (Friedrichsthal, Graecia n. 557; Kotschy, Graecia n. 732; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 341; Sintenis, It. thessal. n. 1260); auf Creta (Raulin n. 502; Reverchon, Pl. Crète [1883, 1884] n. 47; Baldaacci, It. cret. n. 222) und Cyprien (Sieber; Kotschy n. 973; Sintenis et Rigo, It. cypr. n. 836).

Mediterrane Balkanhalbinsel: Thracien!!; Macedonien (Friedrichsthal n. 831; Sintenis et Bornmüller, It. turb. n. 1023, 1245); Albanien (Baldaacci, It. alb. X. n. 197); Corfu (Wichura n. 3151; Halácsy); Dalmatien!! (Fl. austro-hung.

n. 424; Baenitz, Herb. europ. n. 2776; Bornmüller, It. dalm. n. 1866, 1868; Ascherson; Adamović); in Istrien nach Pospichal nur bei Scoffie di sotto, hier die Nordgrenze der Verbreitung. — Nach Maly (brieflich) nicht in der Hercegovina und in Bosnien. — Nordadriatisches und nordtyrrhenisches Italien: Ancona und Livorno (Lojacono, Pl. ital. sel. n. 424; Fritze, Livorno s. n. — Herb. Berlin); das Indigenat, wenigstens für Livorno, erscheint mir sehr zweifelhaft.

Südliche Mediterranprovinz: Ägypten (Delile; Ehrenberg; Schweinfurth). — Angeblich auch in der Krim. Außerdem an verschiedenen Orten vorübergehend eingeschleppt, eingebürgert bei Montpellier. Die Pflanze wächst auf Triften, Steppen und an Wegen, blüht im südlichen Gebiete schon im April und Mai, im übrigen von Juni bis August.

Nota 1. *Stirpis* var. *oblongum* et var. *lobatum* Post l. c., quarum altera fol. bas. indivisis, cordato-oblongis, duplicato-crenatis, altera fol. bas. oblongis, indivisis vel 2—3-lobis, crenatis instructa esse dicuntur, nec varietates nec formas distinctas sistunt; ut supra descriptum, fol. bas. indivisa vel \pm divisa, margine simpliciter vel duplicato-crenata vel serrata saepe in eodem specimine occurrunt.

Nota 2. Bractee involucrales quoad magnitudinem formamque et armaturam vix variant; raro hinc inde bractee superne spinulosae obviae sunt (var. *spinulosum* Post l. c.).

Nota 3. Varietates Delarocheanae *A.* (ramis brevibus, floribus confertis) et *B.* (ramis elongatis, floribus laxè paniculatis) tantum sunt formae pretii minimi formis innumerabilibus inter sese conjunctae.

Nota 4. *E. creticum* f. *roseum* Teyber in Verhandl. zool. bot. Gesellsch. Wien LX. (1910) 262 (caulis rami capitula non, ut solent, violaceo-coeruleo, sed dilute roseo-colorata) in Dalmatia prope oppidum Makarka collectum mihi non visum.

Nota 5. Specimina omnia mihi ex Aegypto visa ab illis in area speciei cetera collectis differunt habitu contracto, foliis magis divisis et rigidius spinosis, capitulis minoribus, bracteis involucrantibus rigidissimis, angustissimis, sed specificè a typo non diversa sunt.

21. ***E. tricuspdatum*** L. Amoen. Acad. III. (1756) 405 et Spec. pl. ed. 2. (1762) 337; Desf. Fl. atlant. I. (1798) 224; Delar. Eryng. Hist. (1808) 33; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv Gewächsk. II. (1813) t. 187; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 320; DC. Prodr. IV. (1830) 92; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 106; Moris, Fl. sardoa I. (1840—43) 166; Guss. Fl. sicul. syn. I. (1842) 303; Amo y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 154; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 8; Batt. in Batt. et Trab. Fl. de l'Algér. II. (1888) 339; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 210; Herb. Willd. n. 5571, fol. 2. — *E. Zanoni* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 754. — *E. capitulis psyllii* Zanon ex Montius, Rar. stirp. Hist. bot. (1742) 106, t. 74. — Planta usque 75 cm alta, radice crassa elongato-napiformi instructa. Caules 4 vel raro plures, sat tenues, virgati, stricte erecti, foliati, apice capitulo unico terminati vel saepius 2—4-furcati, ramis semel usque ter 2—3-furcato-ramulosis. Folia basalia quoad formam sat varia, indivisa vel antice fissa vel lobata vel fere usque ad basin secta, margine spinuloso-serrata; caulina inferiora petiolo brevi, late membranaceo-amplexicauli fulta, \pm vel usque ad basin cuneatam cordatamve 3—5-partita, segmentis lanceolatis vel oblongis, acuminatis, rigide spinuloso-serratis; cetera rigidiora, lobis angustis vel latis, indivisis vel incisus vel fissis. Capitula subglobosa vel ovoideo-globosa, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ cm longa; bractee involucrales 5—8 lineari-lanceolatae, raro latiores, subinermes, parce spinulosae vel satis dense spinuloso-serratae, basi spinulis reflexis brevibus auctae, usque 5 cm longae, 3—4 mm vel ultra latae; florales angustae, flores superantes, aequaliter spinuloso-tricuspidatae. Sepala ovata, obtusa vel acuminata, breviter apiculata vel mucronata, rarius tricuspidata; petala ovata vel subrectangularia, papillosa, profunde emarginata, lobulo aequilongo, anguste sublineari, apice introrso subfimbriato instructa. Fructus obovoideus basi attenuatus, 5 mm longus; mericarpia dorso valde convexo nuda, squamis lateralibus subnumerosis, lanceolato-curvatis, acuminatis, saepe serie minoribus auctis et calycinis similibus instructa, ad faciem latam planam nuda. — Fig. 24.

Ligurisch-tyrrhenische, iberische, südwestliche und südliche Mediterranprovinz, in Macchien, auf trockenen Kalkbügeln, auch in lichten Wäldern, bis

in die höhere Montanregion aufsteigend; liebt die Nähe des Meeres; blüht von Juni bis August.

Var. *α. genuinum* Wolff. — *E. tricuspdatum* var. *C.* Delar. l. c. — *E. tricuspdatum* Aut. plurim. — Caulis usque 75 cm altus. Folia basalia ovata vel ovato-rotundata, apice obtusa, indivisa, crenato-serrata, dentibus apice pungenti-spinulosis, ca. 3—5 cm longa, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm lata; f. caulinarum segmenta angustissima. Bractee involucales angustissimae, spinuloso-serratae, capitulis subglobosis 2—3-plo longiores.

Im ganzen Verbreitungsgebiete der Art: Sardinien (Müller, Un. itin. an. 1827); Sicilien (Ross, Herb. sic. n. 622; Lojacono). — Südatlantisches Iberien: Andalusien (Bourgeau, Pl. d'Esp. et de Port. n. 1877; Reverchon, Pl. Andal. n. 6, Algeciras). — In Marokko weit verbreitet (Salzmann; Ball); Algier (Balansa, Pl. d'Algér. n. 195; Choulette in Fragm. fl. algér. n. 232; Salle, Fl. monsp.-algér. n. 27; Reverchon, Pl. d'Algér. n. 39; Engler); Tunis (Kralik, Pl. tunet. n. 228, Djebel Zaghonan; Miss. bot. Tunisie s. n.).

Var. *β. Bocconii* (Lam.) Wolff. — *E. Bocconii* Lam. l. c. 754; Lojacono in Malp. XX. (1906) 293. — *E. tricuspdatum* var. *B.* Delar. l. c. — *E. capitulis Psyllii*, ex Sicilia Bocc. l. c. et descr. rar. pl. Sic. (1674) 88, t. 47; Bobart. in Moris. Hist. oxon. III. (1699) sect. 7, t. 36, fig. 12. — Planta pro specie gracilis; caulis simplex vel saepius apice 2—3-furcatus. Folia basalia parva, ambitu subquadrata, antice fissa vel lobata, 1— $1\frac{1}{2}$ cm longa et lata, serius exorta semiorbicularia, profunde lobata usque trisecta, margine spinuloso-serrata; segmenta foliorum caul. angustissima. Bractee involucales angustissimae, remote spinulosae, capitulis parvis usque pluries longiores.

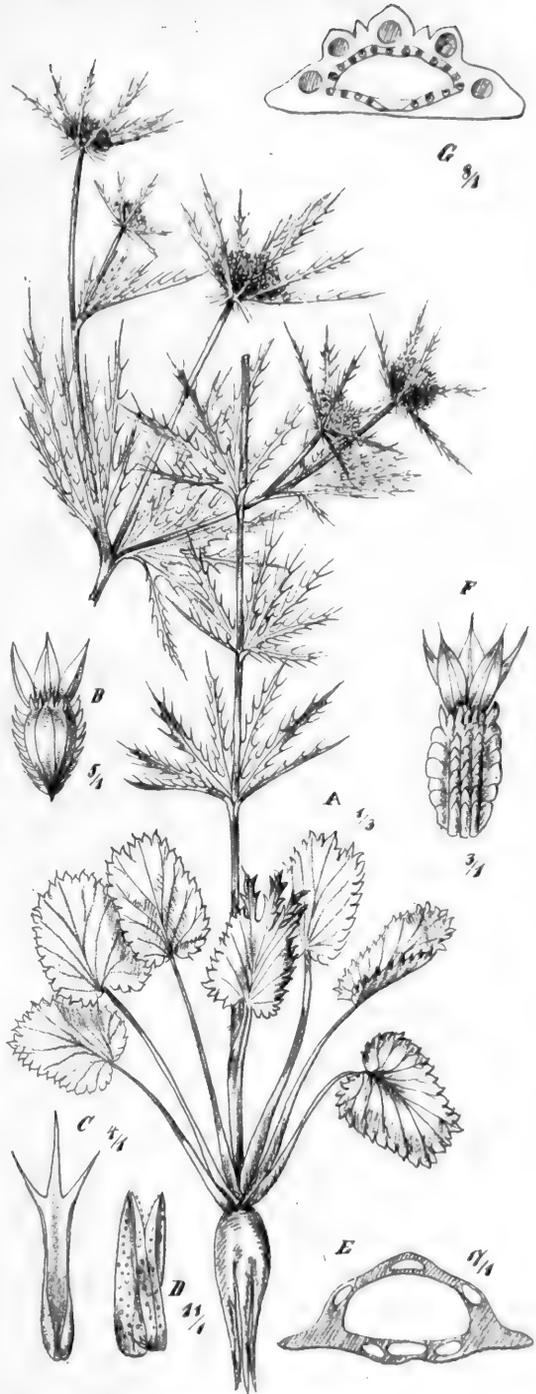


Fig. 21. *Eryngium tricuspdatum* L. var. *genuinum* Wolff. A Habitus. — B Mericarpium a dorso visum. — C Bractea floralis. — D Petalum. — E Mericarpium transverse sectum. — F *E. aquifolium* Cav. Mericarpium a dorso visum. — G Mericarpium transverse sectum. (Icon. origin.)

In Sicilien nach Lojacono verbreitet (Strobl, Nebroden s. n.).

Var. γ . **Bovèi** (Boiss.) Wolff. — *E. tricuspdatum* var. *A.* Delar. l. c., t. 9. — *E. Bovèi* Boiss. in Ann. sc. nat. sér. 3. Bot. I. (1844) 124. — Caulis superne ramosus. Folia tenuiter coriacea, basalia reniformia, suborbicularia vel ovato-rotundata, basi profunde cordata, vetustiora indivisa, juniora antice triloba, omnia spinuloso-dentato-serrata; caulina magna, palmatifida vel -partita, segmentis latis, oblanceolatis, remote spinuloso-serratis. Bractee involucrales lineari-lanceolatae, inermes, capitulis parvis dimidio longiores.

Algier: Mostaganem (Balansa, Pl. d'Algér. n. 494); Constantine (Duckerley in in Fragm. fl. alger. n. 580), wahrscheinlich weiter verbreitet. Nach Bonnet auch in Tunis (Kralik, Pl. tunet. n. 228^{bis} scheint hierher zu gehören). Die Pflanze von Desfontaines im Herb. Delessert scheint eine Übergangsform zu var. α . zu sein.

Var. δ . **mauritanicum** (Pomel) Wolff. — *E. mauritanicum* Pomel, Nouv. mat. fl. atlant. (1874) 138. — Planta valida submetralis, superne \pm coerulea, ramosa. Folia basalia magna, ovali-orbicularia, sinu cordata marginibus sese obtegentibus, superne profunde dentata, inferne crenato-serrata; caulina segmentis magnis, late lanceolatis, grosse spinoso-serratis. Prophylla magna; bractee involucrales lanceolatae pungenti-acutae, spinosae, capitula usque 15 mm longa duplo superantes.

Algier: Oran (Debeaux); Garrouban, nach Battandier.

Var. ϵ . **variifolium** (Coss.) Wolff. — *E. variifolium* Coss. Ind. pl. Marocc. in Bull. Soc. bot. Fr. XXII. (1875) 59; Ball, Spicil. fl. marocc. in Journ. Linn. Soc. bot. XVI. (1878) 461. — *E. dichotomum* var. *ficariaefolium* Ball in Journ. of Bot. N. S. II. (1873) 334. — Planta fructifera semimetralis et ultra alta. Folia basalia vetustiora late ovata vel ovalia, apice obtusa, indivisa, grosse inciso-serrata, juniora et caulina inferiora rigida, coriacea, ovali-oblonga, pinnatifida, pinnis in spinam longam rigidam excurrentibus; fulcrantia et prophylla primaria rigidissima recurva, inferne utrinque dente spiniformi longissimo instructa, praeterea remotissime spinulosa. Capitula eximie ovoidea bracteis involucralibus rigidissimis longe superata; br. florales omnes graciliter tricuspidae.

Südmarokko: Grosser Atlas, an feuchten Stellen im Tale Ait Mesan 1800 m ü. M. (Ball — Herb. Berlin); auf dem Berge Djebel Quensa (Ibrahim in Herb. Cosson — Herb. Berlin).

Nota 4. Specimina var. *variifolii* demortua anni prioris a cl. Ball collecta propter bracteolas omnes eximie tricuspideas certe non ad *E. dichotomum* pertinent. Stirps forsitan serius, speciminibus bene evolutis visis, ut species propria describenda erit.

Nota 2. *E. tricuspdatum* var. *montanum* Chab. in Bull. Soc. bot. Fr. XXXVIII. (1894) 383 (>diffère du type par la souche allongée et horizontalement rampante et non pas napiforme et surtout par les paillettes extérieures seules tricuspides, les intérieures entières — le Nador de Médéah [Algérie], dans les lieux secs de la région montagneuse) mihi ignotum est; an vere ad *E. tricuspdatum* pertineat?

22. **E. bithynicum** Boiss. in Ann. sc. nat. sér. 3. Bot. I. (1844) 123 et Fl. orient. II. (1872) 828. — Glaucescenti-amethystinum, semimetrale, radice elongato-napiformi instructum. Caulis divaricatim ramosus, apice 3—5-furcatus, ramis patulis, bis vel ter trifurcato-ramulosis, dein in monochasium oligocephalum productis. Folia tenuiter coriacea, inferiora longe petiolata, basalia vetustiora indivisa, subcordato-ovata vel -oval-oblonga, margine eximie subquadrato-crenata, crenis muticis, ca. 4—5 cm longa, 2—3 cm lata, juniora (serius exorta) et caulina inferiora profunde triloba vel trisecta, lobo medio oblongo-ovalis quam laterales obliquo-ovales magis producto, omnibus spinuloso-serrato-crenatis, dentibus sese \pm obtegentibus; fulcrantia basi \pm dilatata sessilia, oblonga, spinoso-lacera vel profunde spinoso-serrata; summa et prophylla primaria palmato-3—7-partita vel pinnatifida. Capitula semiglobosa pauciflora \pm 10 mm lata; bractee involucrales 5—6 rigidae, lineares vel subfoliaceae, planae, longe spinoso-acuminatae, margine inermes vel saepius remote spinulosae, capitulis 2-plo longiores; florales latiusculae, flores aequantes vel superantes, fructibus dimidio breviores. Sepala anguste

ovata, ± acuminata, longe mucronata, 1—3-nervia, n. conspicue transversim venosis, 2—2½ mm longa; petala coerulea, (ovato-)oblonga, papillulosa, lobulo inflexo aequilongo, anguste sublineari, apice obtuso instructa, ca. 2 mm longa. Fructus subampullaceus, superne in collum attenuatus, 8—9 mm longus, inferne squamis utriculosis vel applanatis, inter sese subaequalibus vel majoribus subseriatis cum minoribus alternantibus dense obsitus, ad collum nudus.

Kleinasiatische Zone der mittleren Mediterranprovinz: Auf Steppen, Triften und Äckern, an Wegen, bis in die subalpine Region aufsteigend, oft auf weite Strecken hin (zusammen mit *E. campestre* var. *virens*) das Vegetationsbild vollständig beherrschend!! — Bithynien!! (Boissier; Dingler); Phrygien!! (Warburg et Endlich, It. phryg. I. n. 1021, 1069, 1152; Wolff, It. anatol. I. n. 145); Cappadocien (Bornmüller, Pl. Anatol. or. n. 1786); Lykaonien: Eregli (Wolff, It. anat. I. n. 195); Galatien; Paphlagonien: Tossia (Sintenis, It. or. n. 4563); Pontus; wahrscheinlich durch ganz Anatolien weit verbreitet.

23. *E. triquetrum* Vahl, Symb. bot. II. (1791) 46; Desf. Fl. atlant. I. (1798) 225, t. 54; Delar. Eryng. Hist. (1808) 43; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 331; DC. Prodr. IV. (1830) 90; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 107; Guss. Syn. fl. sicul. I. (1842) 302; Batt. in Batt. et Trab. Fl. de l'Algér. II. (1888) 338; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 208; Fiori et Paol. Fl. ital. ill. II. (1899—1904) t. 264, fig. 2236; Herb. Willd. n. 5582. — *E. creticum* Jan, Elench. ex Guss. Prodr. fl. sic. sec. DC. l. c. — Planta 20—40 cm alta, radice elongato-napiformi instructa. Caulis crassus, inferne teres, superne angulosus, remote ramosus, apice 3—5-furcatus, ramis usque ter 3-furcato-ramulosis. Folia basalia numerosa, tenuiter coriacea, petiolo angusto, plano, laminam aequante vel breviora fulta, vetustiora cordato-ovata, 2—3 cm longa, 1½ cm lata, subindivisa vel triloba vel tripartita, segmentis latis, remote spinoso-serratis, juniora rigidiora profunde tripartita vel trisecta, segmentis angustis, obsolete vel ± manifeste trilobis, grosse serratis, dentibus rigide spinosis; caulina etiam rigidiora, semiamplexicaulia-sessilia, palmatipartita, segmentis trilobulatis, rigide spinoso-serratis. Prophylla magna, apice in dentes spiniformes elongatos producta. Capitula semiglobosa, subplana, pauciflora, pedunculis crassis subtriquetris fulta; bractee involucales rigidissimae, lineares vel subulatae, demum valde incrassatae, triquetrae, spinoso-acutissimae, parce breviterque spinulosae, capitulis multo longiores, 2—2½ cm longae, 4—5 mm latae. Receptaculum subnullum; bractee florales (latiuscule) lanceolatae, demum rigidissimae, acutae, flores aequantes, fructibus breviores. Sepala triangulari-lanceolata, acuta, 2 mm longa; petala majuscula, papillulosa, obovata, fere usque ad medium excisa, lobulo inflexo e basi lata sensim angustato, aequilongo, apice denticulato instructa, 2½ mm longa. Fructi maturi basi valde indurata inter sese ± conati, ovoideo-globosi, in collum aequilongum attenuati, ad 6 mm longi, dorso subnudi vel squamis spiniformibus patulis ± vestiti.

Tyrrhenisches, südwestliches und südliches Mediterrangebiet, auf Steppen und steinigem Triften, auf dünnen Kalk- und Sandhügeln. Calabrien, hier Ostgrenze der Verbreitung (Huter, Porta et Rigo, It. ital. III. n. 146; Rigo, It. ital. IV. n. 284; Sicilien (Lojacono, Pl. Sic. rar. n. 517; Ross, Herb. sic. n. 448; Strobl, Nebroden s. n.); nach Paoletti auch auf Sardinien.

Tunis (Kralik); Algier (Bourgeau, Pl. d'Algér. n. 110; Balansa, Pl. d'Algér. n. 479; Jamin, Pl. d'Algér. n. 163; Paris, It. bor.-afr. n. 340; Reverchon, Pl. d'Algér. n. 177; Battandier et Trabut, Pl. d'Algér. n. 252; Hochreutiner, Voy. bot. Algér. n. 95; Choulette in Fragm. fl. algér. n. 233); in West- und Südmarokko an vielen Stellen (Ball; Maw); blüht im westlichen Gebiete im Mai und Juni, im östlichen von August bis Oktober.

Species forsán huc pertinens.

E. siculum Lojacono in Malp. XX. (1906) 294; Fedde, Repert. VI. (1908) 36. — »Folia petiolo deplanato longo fulta, basi late dilatato-vaginata, limbo ambitu orbiculari-

ovato, palmato-partita vel -secta, basi cordata, segmentis 3 basi cuneatis, sinu separatis, lateralibus e basi lata fere extrorsum arcuato-appendiculata, tripartita, lobis margine undique lobulato-spinosis, apice in spinam validulam desinentibus, segm. mediano basi constricta uti reliquis diviso, fol. caul. pauca subsessilia, segmentis angustioribus rigidioribus spinosioribus, involucri phyllis longe lanceolatis integris vel basi utrinque 2—3-spinuliferis, non accretis nec induratis sed planis, complicatis subtilus obsolete nervatis vix carinatis, capitula hemisphaerica paleis lanceolatis cuspidatis integris. Herba junior omnino virescens. <

Sicilia: Falde della Pizzuta (Busambra).

Nota. Planta mihi ignota sec. cl. autorem ab *E. Bourgatii* diversa foliis basalibus non ita dissectis, nec crispatis (var. *hispanicum*), capitulis certe non conicis nec magnis, involucri phyllis latioribus brevioribus paucifloris, caule ad collum non fibroso, ab *E. triquetro*, cui quoad folia magis accedit habitu et bracteis involucralibus. Forsitan *E. Billardieri* affinis.

Hybridae.

E. planum L. × **alpinum** L. — Folia basalia longissime petiolata; lamina e basi cordata oblongo-ovata, parum obliqua, apice obtusa, margine toto irregulariter serrato-crenata vel crenata, ca. usque 40 cm longa, usque 5 cm lata; caulina palmato-5—7-partita. Capitula coerulea, cylindrico-ovoidea, s. a. ± 2 cm longa; bractee involucrales lineari-lanceolatae, eis *E. alpini* similes, ± 3 cm longae, florales inferiores tricuspidatae, superiores integrae.

Stirps hybrida in horto botanico genevensi spontanee exorta est (Herb. Boissier!).

Sect. VIII. **Gigantophylla** Wolff.

Gigantophylla Wolff. — Planta perennis altissima ramosa. Folia basalia per magna, trisecta, segmentis perlatis, indivisis; caulina sensim minora, indivisa. Bractee florales exteriores tricuspidatae, interiores integrae. — Species unica areae mediterraneae irano-armeniae 24. *E. pyramidale*.

Diese endemische und monotype, schon durch ihren Habitus ausgezeichnete Gruppe nimmt eine isolierte Stellung innerhalb der Gattung ein. Durch ihre tief dreischnittigen Grundblätter steht sie den Arten der Sect. *Plana*, deren später entwickelte Grundblätter eine ± deutliche Differenzierung der Spreiten zeigen, am nächsten. Auch wenn sich ergeben sollte, dass die älteren Grundblätter von *E. pyramidale* ungeteilt sind, so muss doch die Sektion ihre Selbständigkeit behalten.

24. **E. pyramidale** Boiss. et Hausskn. in Boiss. Fl. orient. II. (1872) 829. — Planta sesquimetralis, glaucescenti-viridis, habitu eximie pyramidalis. Caulis crassus, superne ramis suboppositis usque 60 cm longis auctus, apice . . . Folia coriacea, basalia 40—50 cm longa, petiolo brevi latissime vaginante fulta, ambitu late obovata, usque ad basin trisecta, segmento medio subpetiolulato vel sessili, lateralibus ad petiolum ± longe decurrentibus, omnibus obovatis vel obovato-oblongis, obtusis, margine toto argute serratis, dentibus subaequalibus, rigidis, in spinulam brevem productis, nervis pluribus valde contiguis et costam latam fere formantibus percursis, praeterea eximie denseque reticulato-venosis, usque 30 cm longis, 5—10 cm latis; caulina numerosissima, breviter petiolata vel amplexicauli-sessilia, oblonga, indivisa, serrata, sensim minora, summa perparva et acuta. Capitula majuscula, globoso-ovoidea, usque 15 mm longa; bractee involucrales 5—9 rigidissimae, lanceolato-lineares, spinoso-acutissimae, margine parce spinosae, usque 2 cm longae, ad 4 mm latae, basi spinis simplicibus vel ternatis auctae; florales inferiores latiusculae, superiores graciles, 6—8 mm longae, flores vix superantes. Sepala oblongo-lanceolata, in sicco prominenter venosa, 3—3½ mm longa; petala oblonga, papillulosa, lobulo inflexo subaequilongo, anguste sublineari, apice introrso obtuso vel crenulato instructa, 2—2½ mm longa. Fructus haud plane maturus 8 mm longus, et squamis dorsalibus numerosis lanceolatis acutis, lateralibus curvatis quam dorsales duplo majoribus obsitus.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Südwest-Persien, auf dem Berge Awiheng, 2300 m ü. M. (Haussknecht — Herb. Haussknecht, Herb. Boissier); Kurdistan (Ost-Assyrien), östlich von Erbil auf dem Berge Kuh-Sefin, 4000 m ü. M. (Bornmüller, It. pers.-turc. n. 4227).

Sect. IX. Palmito Wolff.

Palmito Wolff. — Plantae perennes. Folia pl. florentis inferiora usque ad petiolum nudum vel setoso-laciniatum palmato-3—7-partita, segmentis valde elongatis, angustis, linearibus usque lineari-lanceolatis, indivisis vel in lacinias angustas elongatas divis. Bractee florales omnes tricuspidatae vel interiores integrae. — Species 3. quarum una paeninsulae balkanicae, altera insulae Cretae, tertia Asiae minori propria.

Die Sektion *Palmito* bildet eine höchst charakteristische Gruppe von hohem Alter. Nähere verwandtschaftliche Beziehungen scheinen zu keinem anderen unserer jetzigen Eryngien zu bestehen. Sie besitzt drei Entwicklungs(Entstehungs)centren und ist in jedem derselben nur durch eine Art vertreten.

Clavis specierum.

A. Segmenta foliorum 3 lineari-lanceolata, margine subinermia . 25. *E. ternatum*.

B. Segmenta 5—9, angustissima, sublinearia.

a. Petiolus margine nudus; segmenta indivisa, obsolete setulosa 26. *E. palmito*.

b. Petiolus margine superiore setosus vel setoso-laciniat; segmenta indivisa vel saepius anguste pinnatifida . . . 27. *E. serbicum*.

25. ***E. ternatum*** Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. Suppl. IV. (1816) 295; Tausch, Hort. canal. I. (1823) t. 5; DC. Prodr. IV. (1830) 91; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 822; Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1904) 614; Herb. Willd. n. 5572. — *E. Alpini* Sieb. Avis rem. 3. — *E. Tournefortianum* Sternbg. Syll. Ratisb. XVII. (1824) 32. — *E. trifolium* Prosp. Alp. Exot. I. (1627) 153 et ic. pg. 152. — *E. trifolium Alpinum* Bobart. in Moris. Hist. oxon. III. (1699) Sect. 7, t. 36, fig. 24. — Planta usque semimetralis, radice crassa sublignosa instructa. Caulis sat tenuis, paucifolius, simplex, apice 4-furcatus, ramis abbreviatis, semel vel bis dichasialiter divis. Folia in sicco tenuiter coriacea, basalia vetustiora lineari-lanceolata, simplicia, sensim ut in petiolum angustata, margine setoso-serrata, serius exorta petiolo 3—5 mm lato, multinervio, laminam ± aequante fulta, segmentis lineari-lanceolatis, saepe subpetiulatis, longissime acuminatis, acutissimis, margine remote et adpresse spinulosis, subparallele 3—5-nerviis, juxta marginem elongato-reticulatim venosis, 15—20 cm longis, 8—12 mm latis; caulina petiolo late vaginante fulta vel sessilia, segmentis ut in fol. bas., raro inermibus (f. *inermis* Halácsy). Capitula globoso-ovoidea, 10—12 mm longa; bractee involucrales 6—8 rigidae, basi spinulis singulis usque ternis reflexis auctae; florales lineares, graciliter et longe tricuspidatae, flores superantes; sepala ca. 2¼ mm longa; petala papillulosa, ovato-oblonga, in lobulum aequilongum, dimidio angustiore, apice obtusum angustata, ca. 2 mm longa. Fructus 5—6 mm longus; mericarpiis squamis lateralibus angustis, curvatis, acutis, calycinis rectis minoribus obsita, dorso cristis crassis applanatis, margine serratis instructa, ad faciem latam planam laevia.

Mittlere Mediterranprovinz: Endemische Art auf Creta, an Felsen in der submontanen Region: Schlucht von Nipros (Sieber); bei Aradhena (Spreitzenhofer); Imbros (Krinos — Herb. Heldreich); Hagia Rumeli und Samaria (Baldacci, It. cretic. II. n. 233); blüht im Juni.

26. ***E. palmito*** (*E. Palmito*) Boiss. et Heldr. in Boiss. Diagn. ser. I. 10. (1849) 24; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 824. — Planta semimetralis et ultra alta, superne amethystina. Caules 4 vel plures, remote foliati, superne ramis abbreviatis aucti, apice 3—4-furcati, ramis valde abbreviatis, subsimplicibus vel semel dichasialiter divis. Folia



Fig 25. *Eryngium palmito* Boiss. et Heldr. A Habit. — B Pars inflorescentiae summa. — C Petalum. — D Fructus a dorso visus. (Leon. origin.)

tenuiter coriacea, basalia petiolo subplano ca. 11—13-nervio, 10—15 cm longo fulta, segmentis 5—7 valde elongatis, subgramineis, angustissime sublinearibus, usque 20 cm longis, 2—3 mm latis, postice vix angustatis, antice longissime acuminatis, acutissimis, margine spinulis adpressis, remotis, vix conspicuis instructis; caulina petiolo lato vaginante, superne spinuloso fulta, segmentis brevioribus, ceterum vix diversis; fulcrantia ramis 2—3-plo longiora, usque ad vaginam latam, multinerviam, margine spinuloso-serratam, apice lacinas nonnullas ferentem vel tantum longe acuminatam reducta. Inflorescentiae valde depauperatae; capitula semiglobosa; bractee involucales 5—6 rigidissimae, anguste lanceolatae vel subulatae, in apicem pungenti-spinosum productae, margine inermes vel parce spinuloso-serratae, ad 3 cm longae, ad 4 mm latae; florales anguste subulatae, spinoso-acutissimae, superiores integrae, usque 9 mm longae. Sepala late ovata, ad 3 mm longa; petala anguste lanceolata vel sublinearia, in lobulum aequilongum, sublinearem, 2—3-plo angustiora, apice obtusum angustata, 2 mm longa. Fructus anguloso-subtrilobatus, 6—7 mm longus; squamae dorsales numerosae, adpressae, acuminatae, basales rotundato-obtusae,

minimae, laterales uniseriatae, lanceolatae, acuminatae, calycinae biseriatae, acutissimae, lateralibus vix vel duplo majores. — Fig. 25.

Kleinasiatische Zone der mittleren Mediterranprovinz: Lykaonien, in trockenen, schattigen Kiefernwäldern in den Schluchten des Anemas, in einer Höhe von 1500 m (Heldreich, Herb. n. 1218 — Herb. Berlin, Herb. Boissier); blüht im August und September.

27. *E. serbicum* Panč. in Verh. zool.-bot. Ver. Wien VI. (1856) 520 et in Fl. Princip. Serb. (1874) 323; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 821. — Semimetrale, superne amethystinum; radix elongata, crassa, sublignosa. Caulis tenuis, remote foliatus, superne breviter ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis abbreviatis semel vel bis dichasialiter divisus. Folia tenuiter coriacea, basalia \pm 10 cm longe petiolata, segmentis 5—7 subgramineis, subaequilongis, longe acuminatis, acutissimis, indivisis vel remote longeque subpinnatifidis, cum pinnis setoso-serratis, 2—5-nerviis, ad 10 cm longis, 1—2 mm latis; caulina inferiora petiolo brevi latoque, saepe vaginato-inflato, basi auriculato-setoso vel margine toto setoso-subpinnatifido insidentia, segmentis brevioribus latioribusque remote spinuloso-incisis; superiora rigida, valde abbreviata et reducta; fulcrantia ramis breviora. Capitula globoso-ovoidea, 5—9 mm longa; bractee involucrales 5—7 rigidae, anguste lineares, pungenti-acutissimae, remote spinuloso-serratae, basi spinulis 2—3-natis auctae; florales 5—7 mm longae, inferiores tricuspidatae, ceterae subulatae et pungenti-acutissimae. Sepala late ovata, obtusa, ca. 2 mm longa; petala late oblongo-ovata, papillulosa, profunde emarginata, in lobulum inflexum aequilongum, dimidio angustiore, apice denticulatum angustata, 2 mm longa. Fructus compresso-turbinatus vel obovoideus, \pm 5 mm longus, ubique squamis angustis subaequalibus acutissimis vestitus.

Endemische Art der illyrischen Gebirgsländer: Auf Serpentinbergen in Mittelserbien, Dobra Glava bei Lescovac (Schultz, Herb. norm. n. 2189); bei Dobraca, im Kreise Kragujevac; auf dem Stol (Pančič); in Südserbien bei Alexinac und in Südostserbien im Durchbruch der Nisawa bei Sicevo auf Kalk (Adamović).

Sect. X. *Astrantiifolia* Wolff.

Astrantiifolia Wolff. — Plantae perennes. Folia plana, inferiora longe et abrupte petiolata, profunde palmato-5—7-partita vel trisecta vel rarius triloba, segmentis vel lobis subdivisis vel saepius \pm profunde trilobulatis, margine setoso- vel spinoso-serratis. Bractee florales spinuloso-tricuspidatae. Species 2 balkanicae.

Die beiden Arten der *Astrantiifolia* sind ausgezeichnete endemische Typen der Balkanflora. Sie stehen in der Mitte zwischen den Arten der *Plana*, die schon eine deutliche Differenzierung der Blattspreite zeigen und den Gliedern der *Campestris*, die \pm handförmig geteilte Blätter besitzen; die Form der Blütenbrakteen gleicht der von *E. tricuspidatum* und Verwandten. Ihre ausgezeichnete Blattform und ihre geographische Verbreitung rechtfertigte die Aufstellung einer besonderen Sektion.

Clavis specierum.

- A. Folia firma vel vix tenuiter coriacea, remote elongato-reticulatim venosa, pl. florentis usque ad basin palmato-5—7-partita, segmentis semel vel bis trilobis 28. *E. palmatum*.
 B. Folia coriacea, rigida, breviter et dense reticulatim venosa, pl. florentis trisecta vel triloba, lobis vel segmentis indivisis vel trilobulatis 29. *E. Wiegandii*.

28. *E. palmatum* Panč. et Vis. in Mem. Ist. Venet. XV. 4 (1870) 20, t. III. fig. 3; Panč. Fl. Princip. Serb. (1874) 323; Velen. Fl. bulg. (1894) 227. — *E. tricuspidatum* Panč. Verz. wildw. Pfl. Serb. in Verh. zool. bot. Ver. Wien V. (1856) 46. — Planta laete viridis usque 75 cm et ultra alta. Caules 1 vel plures, sat tenues, subvirgati, remotissime foliati, superne breviter vel rarius longiuscule ramosi, apice 3—4-furcati, ramis suberectis, abbreviatis vel rarius elongatis, semel vel bis 3-furcato-ramulosis. Folia plantae nondum florentis suborbiculari-cuneata, antice breviter triloba,

florentis inferiora petiolo laminam aequante vel longiore fulta, ambitu reniformi-orbicularia, segmentis late obovatis, ad basin sensim longe cuneatis, ad 10 cm longis, 4—2 cm latis, saepius minoribus, omnibus vel interioribus usque ad medium 3-lobis, exterioribus saepe profunde bipartitis, lobis iterum \pm manifeste trilobulatis, s. omnibus margine argute setoso-vel spinuloso-serratis, setis subadpressis; caulina superiora sessilia segmentis \pm indivisis. Bracteae involucrales 5—7 foliaceae, planae, rigidae, integrae vel margine remote spinulosae, capitula multiflora, semiglobosa vel ovoideo-globosa, ad 10 mm longa duplo superantes; florales graciles, \pm 7 mm longae, floribus vix longiores. Sepala ovato-lanceolata, obtusiuscula, in spinulam subaequilongam producta, ca. 3 mm longa; petala dilute azurea, ovato-oblonga vel oblonga, in lobulum subaequilongum, angustissimum, apice bidenticulatum coarctata, 2 mm longa. Fructus applanato-obovoides, 7 mm longus; squamae laterales uniseriatae, angustae, curvatae, acutissimae, dorsales numerosissimae, rectae, minores, ceterum illis similes, calycinae vix diversae.

Illyrische Gebirgsländer und westliche mösische Provinz: Bosnien, auf Waldblößen des Igman, 4000' ü. M. (Blau, Bosn. n. 4755); bei Kahnovik (Knapp, It. bosn. n. 125); Hochebene Glasinac b. Sarajevo (Curčić); Hercegovina (Raap, Pl. Hereg. n. 270); Montenegro (Baldacci, It. alb. monten. VI. n. 202, 347); Albanien, Distr. Kuci (Baldacci, It. alb. VII. n. 49); Neresi (Adamović). — Häufiger in Mittel- und Südserbien, z. B. am Stol (Pančić), am Rtanj (Ilić), bei Vranja (Bornmüller; Adamović); Stara Planina!!; in Westbulgarien von Caribrod (Adamović; Velenovský) bis Sofia und im Zuge des Balkans bis Trnovo (Velenovský brieflich). Wächst in lichten Laub(Eichen)wäldern, auf Waldwiesen, an trockenen behauchten Abhängen, besonders in der Montanregion, blüht im Juli und August.

29. **E. Wiegandii** Adamov. in Österr. bot. Zeitschr. LV. (1905) 478; Halácsy, Suppl. Consp. fl. graec. (1908) 44. — *E. tricuspdatum* Sibth. et Smith, Prodr. fl. graec. I. (1806) 474; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 827; Bornm. in Österr. bot. Zeitschr. XLIV. (1894) 475; Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1904) 646. — Planta habitu speciei praecedentis, sed rigidior, ca. semimetralis, inferne glaucescens, superne glaucescenti-coerulea. Folia basalia longe petiolata, ambitu reniformi-vel ovato-orbicularia, basi cordata, trisecta, tripartita vel triloba, raro vetustiora subindivisa, lobo vel segmento medio late cuneato, antice trifido vel trilobulato, lateralibus obliquis, subsemiorbicularibus, indivisis vel \pm trilobulatis vel profunde bipartitis, omnibus grosse et divaricatim spinoso-serratis, 4—5 cm longis, 5—6 cm latis; caulina inferiora breviter petiolata, cetera vaginae \pm dilatatae indentata, omnia simpliciora, segmentis angustis, \pm lobatis, spinoso-serratis. Inflorescentia, forma capitulorum et partes sexuales ab illis *E. palmati* vix diversa, nisi bracteae involucrales et florales rigidiores.

Illyrische Gebirgsländer: Nordalbanien, Treskaschlucht bei Üsküb (Adamović, Pl. balkan. n. 458). — Sardisch-pindische Zone der mittleren Mediterranprovinz: Felsige Orte in der subalpinen Region des thessalischen Olymps (Sintenis et Bornmüller, It. ture. n. 4243; Adamović, Pl. balkan. n. 458a); blüht im Juni und Juli.

Sect. XI. *Campestris* Wolff.

Campestris Wolff. — Plantae perennes, altae vel altissimae, raro sat humiles. Folia trisecta et \pm longe ad petiolum decurrentia, aut palmato-partita et distincte et abrupte petiolata, segmentis abbreviatis, spinoso-dentatis vel -serratis, aut decurrenti-bipinnatifida et saepissime longe et abrupte petiolata, raro breviter ad petiolum decurrentia. Inflorescentia saepe amethystina, depauperata vel \pm evoluta. Bracteae florales integrae vel exteriores tricuspidae. Fructus plerumque ubique squamis angustis vestitus.

Die Sektion ist im allgemeinen gut umgrenzt; sie schließt sich an die *Astrantiafolia* und *Palmato* an. Von der ersteren unterscheidet sie sich außer anderem durch eine derbere Textur der Blätter und kräftigere Bewehrung des Blattrandes, von der letzteren durch die meist stärker differenzierten Blattabschnitte.

Nota. Ad sectiones nostras VI—XI pertinet syn. *Xerobia* Boiss. Fl. orient. (1872) 824; Calest. in *Webbia* I. (1905) 422.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Folia ambitu anguste vel late cuneata, trisecta, \pm ad petiolum decurrentia. Plantae sat humiles paeninsulae pyrenaeae et Africae boreali-occidentalis incolae . . . Subsect. 1. **Dilatata** Wolff.
 a. Petiolus nudus, raro hinc inde setis instructus 30. *E. glaciale*.
 b. Petiolus late alatus, margine fere toto remote spinuloso-dentatus 31. *E. dilatatum*.
- B. Folia ambitu reniformi-orbicularia, abrupte petiolata, palmato-5(—7)-secta Subsect. 2. **Palmatisecta** Wolff.
 a. Bractee involucrales spinoso-pinnatifidae; stirps alpina. 32. *E. spinalba*.
 b. Bractee indivisae, inermes vel margine \pm spinosae.
 α . Bractee margine plerumque remote et sat valide spinosae; stirps paeninsulae pyrenaeae et Mauretaniae 33. *E. Bourgatii*.
 β . Bractee plerumque inermes, perraro margine parce spinulosae; stirps Syriae et Asiae minoris 34. *E. Heldreichii*.
- C. Folia basalia plerumque bipinnatifida vel -secta, abrupte petiolata vel \pm ad petiolum decurrentia Subsect. 3. **Eucampestria** Wolff.
 a. Inflorescentia thyrsoida.
 α . Folia inferiora usque semipedalia 35. *E. thyrsoidum*.
 β . Folia inferiora multo minora 36. *E. glomeratum*.
 b. Inflorescentia corymbosa.
 α . Folia ad petiolum \pm longe decurrentia ibique in laciniis angustas divisa. Inflorescentia amethystina . 37. *E. amethystinum*.
 β . Folia ad petiolum saepissime inermem non decurrentia.
 I. Inflorescentia amethystina, perraro haud colorata . 38. *E. Billardieri*.
 II. Inflorescentia haud colorata vel flavidula.
 1. Planta ca. semimetralis, ramis inflorescentiae terminalis \pm abbreviatis 39. *E. campestre*.
 2. Planta sesquimetralis et ultra alta, ramis terminalibus valde elongatis 40. *E. Noëanum*.

Subsect. 1. **Dilatata** Wolff.

Dilatata Wolff. — Folia anguste vel late cuneata ad petiolum breviter vel longe decurrentia. Petiolus inermis vel margine remote spinuloso-dentatus.

30. **E. glaciale** Boiss. Elench. (1838) 44 et Voy. bot. Esp. II. (1839—45) 235, t. LXV; Amo y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 454; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 9. — *E. creticum* Webb, It. hisp. (1838) 45. — Planta humilis, 40—20 cm alta, radice elongato-napiformi. Caulis 4 vel plures, paucifoliati, superne ramo uno alterove instructi, apice semel vel bis 3-furcati. Folia in sicco coriacea, basalia ambitu obtriangularia, cuneatim ad petiolum margine nudum vel supero \pm longe spinulosum, quam lamina usque pluries longiorem decurrentia, cum spinis usque 6 cm longa et 8 cm lata, trisecta, segmento medio obtriangulari, lateralibus obliquis, omnibus trifidis, laciniis sensim in spinam rigidam longissimamque excurrentibus, infra laciniis pectinatim spinoso-dentatis; caulina sessilia, palmatisecta, segmentis angustis, longissime spinoso-acuteis, usque 3 cm longis. Inflorescentia pulchre coerulea; prophylla primaria f. caul. similia, rigidiora, longius spinoso-dentata. Capitula subglobosa vel globoso-ovoidea, 40—44 mm longa; bractee involucrales 40—42 rigidissimae, lineares vel subulatae, in spinam acutissimam productae, margine calloso infero parce spinulosae, supero inermes, usque 4 cm longae, basi spinis tenuibus simplicibus vel ternatis, \pm 1 cm longis auctae; florales subulatae, tricuspidatae, flores vix superantes, usque 8 mm longae. Sepala late ovata, obtusa, breviter mucronata, ca. $1\frac{1}{4}$ mm longa;



Fig. 26. *Eryngium dilatatum* Lam. A Habitus. — B Petalum. — C Bractea floralis extima. — D Folium basale. — E Bractea floralis intima. — F Fructus a dorso visus. (Leon. origin.)

petala ovali-rotundata, lobulo inflexo latiusculo, apice bifido, dorso papiluloso instructa. Fructus maturus non visus; ovarium juvenile squamis subnullis obsitum.

Süd atlantische Zone der iberischen Mediterranprovinz: Auf steinigten Alpenmatten der Sierra Nevada in einer Höhe von 8—11000' (Willkomm, It. hisp. II. n. 317; Pedro del Campo, Pl. Prov. Granada n. 41, Pl. Hisp. n. 37; Bourgeau, Pl. d'Esp. n. 1192; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. n. 460; Porta et Rigo, It. hisp. III. n. 554; Boissier; Hackel; Winkler); blüht im August.

31. *E. dilatatum* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 755; Brot. Fl. lusit. I. (1804) 415; Delar. Eryng. Hist. (1808) 26, t. 4; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 334; Hfogg. et Link, Fl. port. II. (1820) 376; DC. Prodr. IV. (1830) 88; Boiss. Voy. bot. Esp. II. (1839—45) 235; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 12; Amy y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 151; Herb. Willd. n. 5576, fol. 4—4. — *E. amethystinum* β. L. Spec. pl. ed. 2. (1762) 337. — *E. Bourgati* Vahl, Symb. II. (1794) 48. — *E. amethystinum* Salzm. ex DC. l. c. sec. Ind. Kew. — *E. amethystinum dilatatum* Brot. Phytogr. Lusit. II. (1827) 194, t. 456. — *E. crinitum* Presl, Delic. prag. (1827) 139; DC. l. c. — *E. purpuratum* Smith in Rees,

Encycl. V. 13, ex Indice Kew. — *E. minus trifidum hispanicum* Bocc. Museo (1697) t. 71; Juss. in Barrel. Ic. (1714) fig. 36. — *E. Amethystinum, Lusitanicum, minus folio longiori* Tourn. Inst. (1700) 327. — Planta amethystina ca. 20—30 cm alta, radice crassa, lignosa, demum elongata instructa. Caules 1—3 leviter flexuosi, remote foliati, superne breviter ramosi, apice 2—4-furcati, ramis plerumque abbreviatis, semel vel bis 2—3-furcato-ramulosis. Folia basalia vix tenuiter coriacea, ambitu obovato-spathulata, antice simpliciter vel biternatisecta, segmentis obovato-cuneatis, spinuloso-dentatis, ad basin versus in partem petioliformem latam quam lamina usque duplo longiorem, remote spinuloso-pinnatifidam vel tantum spinuloso-dentatam, inter dentes setosam angustata; caulina subsessilia, remote et inaequaliter pinnatifida, ceterum f. bas. similia. Inflorescentia depauperata, prophylla rigida f. summ. subconformia. Capitula semiglobosa usque 15 mm lata; bractee involucrales 5—10 rigidae, anguste vel rarius latiuscule lanceolatae, spinoso-acutissimae, margine setoso-spinulosae, basi spinulis vel setis vel bracteolis auctae, usque 3½ cm longae et 4 mm latae, capitulis duplo longiores; florales 8—10 mm longae, subulatae, omnes integrae vel exteriores tricuspidatae vel superne spinuloso-serratae. Sepala rigida, ovato-lanceolata, longe acuminata, acutissima; petala oblongo-cuneata, papillulosa, lobulo lineari subaequilongo, dimidio angustiore, apice introrsum flexo fimbriato instructa, 2½ mm longa. Fructus compresso-ovoideo-globosus, subjugatus, 5 mm longus; squamae laterales et calycinae paucae, spinuliformes, acutae, dorsales similes subnullae. — Fig. 26.

Iberische, südliche und südwestliche Mediterranprovinz, auf trockenen Kalkhügeln, in Gebüsch, auf Triften und Steppen, bis in die subalpine Region aufsteigend. — Portugal, Estremadura und Alemtejo, ob auch in Nordportugal? (Welwitsch, It. lusit. n. 51; Fl. lusit. Herb. Hort. Conimbr. n. 374, 718; Schultz, Herb. norm. n. 1989). — Central- und Südspanien: Castilien, Murcia, Andalusien (Bourgeau, Pl. d'Esp. n. 227, 671, 1878; Blanco, Prov. de Jaën n. 370; Reverchon, Pl. d'Esp. n. 1207; Pl. d'Andal. n. 58; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. n. 462; Porta et Rigo, It. hisp. II. n. 428; It. III. n. 203; It. IV. n. 195; Boissier; Winkler). — Nordmarokko (Salzmann — Herb. Berlin); Tunis (Murbeck).

Subsect. 2. Palmatisecta Wolff.

Palmatifida Wolff. — Folia medioeria usque ad petiolum palmato-4—7-partita, segmentis abbreviatis, spinoso-dentatis. Inflorescentia plerumque amethystina. Bractee florales tricuspidatae vel integrae vel dimorphae.

32. *E. spinalba* Vill. Prosp. Hist. pl. Dauph. (1779) 26 ex Vill. Hist. pl. Dauph. II. (1787) 660, t. 45; DC. in Lam. et DC. Fl. franç. IV. (1805) 356; Delar. Eryng. Hist. (1808) 25, t. 3; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv Gewächsk. II. (1813) t. 186; DC. Prodr. IV. (1830) 88; Godr. in Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 755; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 204; Mattir. in Malp. VIII. (1894) 391; Rouy et Cam. in Rouy et Fouc. Fl. France VII. (1904) 247; Burn. Fl. alp. marit. IV. (1906) 59; Herb. Willd. n. 5686. — *E. alpinum* L. Mant. II. (1771) 349. — *E. rigidum* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 752. — *E. alpinum* β. (*E. Alpinum spinis horridum*) Lam. Fl. franç. III. (1778) 400. — *E. alpinum* β. *E. rigidum* (Lam.) Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 324. — *E. leucacanthum* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 125, ex Ind. Kew. — *E. alpinum spinis horridum Dipsaci capitulo longiori* Tourn. Inst. (1700) 327. — Planta ex autor. hapaxantho-pleiocyclica, rigidissima, albicanti-viridis, superne saepius ± amethystina. Caulis validus fere a basi remote et longe ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis semel vel bis 3-furcato-ramulosis. Folia in sicco coriacea, rigida, inferiora petiolo quam lamina 2—3-plo longiore fulva, ambitu latissime cordato-ovata, usque 6 cm longa et 8 cm lata, usque ad basin palmato-4—5-partita, segmento medio plane libero, lateralibus basi ± inter sese connatis, omnibus trilobis, margine undulato-crispato spinoso-dentatis vel -dentato-serratis vel ± profunde incis; cetera minora, minus profunde partita, sed quam fol. bas. longius spinosis. Capitula magna amethystina, ovoideo-cylindrica, usque 5 cm

longa, $1\frac{1}{2}$ —2 cm diametro; bractee involucales \pm 10 rigidissimae, 5—6 cm longae, 5 mm latae, profunde et anguste pinnatifidae, segmentis inferioribus valde elongatis, ceteris sensim minoribus, omnibus in spinam rigidam productis, longissime pungenti-acutissimae, basi bracteolis similibus, sed multo minoribus vel tantum spinis simplicibus, tenuibus auctae; flores numerosissimi; bractee omnes tricuspidatae vel superiores integrae, pungenti-acutae, s. a. 6—10 mm longae. Sepala lanceolata vel \pm ovata; petala papillosa, oblongo-lineararia, in lobulum inflexum aequilongum, acutissimum sensim angustata, 2 mm longa. Fructus compresso-obovoideus, 5 mm longus; squamae laterales subnumerosae, curvatae, acutae, 1—2-seriatae, calycinae minores 2—3-seriatae, dorsales numerosissimae, parvae, acuminatae vel depresso-rotundatae.

Südwestliche Alpenländer: Alpen der Dauphiné, im Depart. Isère, Drôme und Hts. Alpes (Schultz, Herb. norm. n. 4368; Soc. dauph. n. 4105); Provence: Vauclouse; in den Seealpen nach Burnat nur auf italienischem Gebiete. Wächst auf steinigten Matten und an trockenen Abhängen in der subalpinen und alpinen Region; blüht im Juli und August.

33. **E. Bourgatii** (*E. Bourgatii*) Goüan, Ill. et obs. bot. (1773) 7, t. 3; Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 752; DC. in Lam. et DC. Fl. franc. IV. (1805) 355; Delar. Eryng. Hist. (1808) 24; Lapeyr. Hist. abr. pl. Pyr. (1813) 43; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv Gewächsk. II. (1813) t. 183; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 352; DC. Prodr. IV. (1830) 88; Boiss. Voy. bot. Esp. II. (1839—45) 88; Godr. in Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 756; Amo y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 450; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 44; Rouy et Cam. in Rouy et Fouc. Fl. France VII. (1904) 247; Herb. Willd. n. 5584, fol. 4 et 2. — *E. amethystinum* Lam. Fl. franc. III. (1778) 404. — *E. alpinum* Pourr. II. ex Lapeyr. l. c. — *E. Tournefortii* Bub. Fl. pyr. II. (1900) 542. — *E. montanum amethystinum* Tourn. Elem. (1694) 275. — Planta humilis vel saepius usque semimetralis et raro ultra alta; radix crassa, subnapiformis. Caulis plerumque solitarius, validus, inferne simplex et remote foliatus, superne raro ramis paucis abbreviatis auctus, apice trifurcatus, ramis crassis, simplicibus vel semel trifurcato-ramulosis. Folia tenuiter coriacea, in secco satis rigida, pallide viridia; inferiorum petiolorum quam lamina 2—4-plo longior, usque 25 cm longus; lamina ambitu suborbicularis vel reniformi-orbicularis, ca. 4 cm longa, 5—6 cm lata, usque ad basin palmato-3—5-partita, segmentis angustis vel latusculis, medio manifeste petiolulato, omnibus tripartitis vel -lobulatis, lobulis spinoso-dentatis, praeterea parce spinulosis, aut segmentis profunde lateque divaricatim spinoso-lacinatis; caulina sessilia, semiamplexicaulia, palmata, segmentis subindivisis vel \pm profunde spinoso-dentatis, spinis rigidis, longissimis. Inflorescentia coerulea, raro viridis (f. *viridescens* Reverch.); prophylla primaria f. summis similia, antice in spinas 3 rigidissimas usque 2 cm longas producta. Capitula majuscula, semiglobosa vel ovoideo-globosa, multiflora, usque 2 cm longa; pedunculi crassi, sulcati, apice subelavati, usque 4 cm longi; bractee involucales 9—15 inaequales, quoad formam et longitudinem variae, inermes vel spinulosae, basi spinulis interjectis vel nullis; florales omnes integrae vel inferiores tricuspidatae, 10—12 mm longae. Sepala lanceolata, obtusa, breviter mucronata, ad $3\frac{1}{2}$ mm longa; petala papillosa, spatulata, lobulo inflexo longiore, angusto, apice introrso fimbriato instructa. Fructus obovoideus 7—9 mm longus; mericaripia valde applanata, margine obsolete alata, dorso plane nuda et laevia vel longitudinaliter plicata vel squamis paucis applanatis obsita, ad faciem 4 mm latam planam laevia.

Iberisches, südwestliches und südliches Mediterrangebiet; Mitteleuropa: Provinz der Pyrenäen.

Var. α . **pyrenaicum** Lange l. c. 42; Rouy et Cam. l. c. 248. — Planta robusta, saepe elata. Foliorum basalium segmenta latuscula, \pm abbreviata, remote spinoso-serrato-dentata. Capitula magna, ovoideo-cylindrica, crasse pedunculata. Bractee involucales lineari-(lanceolatae), abbreviatae, breviter acuminatae, capitulis vix longiores, margine manifeste spinoso-serratae, basi spinulis geminatis interjectis auctae. Fructus plerumque nudus vel parce squamulosus.

In der ganzen Kette der Pyrenäen und in den asturischen Gebirgen (Magnier, Fl. sel. n. 2747; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 368; Schultz, Herb. norm. n. 859; Soc. dauph. n. 4215^{bis}; Reverchon, Pl. d'Esp. n. 4068; Bänitz, Herb. europ. n. 2370; Bourgeau, Fl. Pyr. Esp. n. 616; Durieu, Pl. sel. hisp.-lusit. n. 314; Endress, Un. itin. anno 1829; Bordère; Bubani; Engler).

Var. *β. hispanicum* Lange l. c.; Rouy et Cam. l. c. 248. — Planta plerumque humilior graciliorque. Folia minora, magis partita, segmentis angustioribus, subintricatis, crebrius rigidisque spinoso-serratis. Capitula minora; pedunculi tenuiores. Bracteae involucrales rigidissimae, anguste lanceolato-subulatae, longe pungenti-acutissimae, integerrimae vel paucispinosae, usque 5 cm longae, spinulis accessoriis nullis. Mericarpi crebrius squamis lanceolatis patulis instructa.

Kastilisches Scheidegebirge, auf Geröll der alpinen Region der Sierra de Gredos (Bourgeau, Pl. d'Esp. n. 2425, Übergangsform zu *α.*). — Südatlantisches Iberien: Sierra Nevada, in Kiefernwäldern, auf trockenen, steinigen Abhängen, besonders auf Kalk, bis in die alpine Region aufsteigend (Willkomm, It. hisp. n. 224; Huter, Porta et Rigo, It. hisp. n. 464; Porta et Rigo, It. hisp. II. n. 553; Reverchon, Pl. d'Esp. n. 4068, 4447 — var. *viridescens*; Boissier; Winkler; Fritze); kommt auch in den katalonischen Pyrenäen in Übergängen zu var. *α.* vor; blüht im August und September.

Var. *γ. atlanticum* Ball in Journ. bot. N. S. II. (1873) 334 et in Journ. Linn. Soc. bot. XVI. (1878) 461. — Humile, usque 15 cm altum. Folia parva, palmato-3—5-partita. Bracteae involucrales subulatae, capitulis parvis multo longiores, parce spinulosae.

Marokko: Großer Atlas, Djebel Tezah, 2400 m ü. M. (Ball — Herb. Berlin).

Nota. Cum planta mauritanica supra descripta valde similia sunt specimina in montibus pyrenaeis humilioribus collecta et a Societate delphinata sub n. 4214^{bis} distributa (Herb. Boissier).

34. **E. Heldreichii** Boiss. Diagn. ser. I. 10. (1849) 20 et Fl. orient. II. (1872) 826; Post, Fl. Syria etc. (1896) 330. — *E. Billardieri* Heldr. msc. ex Boiss. Diagn. ser. I. 10. (1849) 20. — *E. spinosissimum* Stapf et Wettst. in Stapf, Beitr. Fl. Lyc. etc. II. (1886) 25 (Denkschr. Acad. Wien Lf. pg. 369), ex specim. origin. — Planta superne amethystina ca. usque 40 cm alta. Caules singuli vel plures validi, inferne remotissime foliosi, superne parce ramosi, apice 3—4-furcati, ramis semel (vel bis) 2—3-furcato-ramulosis. Folia in secco rigide coriacea, basalia numerosa, petiolo usque 20 cm longo semitereti fulta, ambitu suborbicularia, 2—5 cm longa et lata, palmato-3—5-partita vel biternatisecta, segmentis saepe marginibus sese obtegentibus, subintricatis, in lacinias angustas vel angustissimas, longe pungenti-spinosas fissis; caulina brevius latiusque petiolata, minora. Prophylla primaria ovata, antice in spinas 3—5 rigidissimas, longissimas, acutissimas excurrentia. Capitula semiglobosa vel rarius ± applanata, ca. 20-flora, 10—12 mm longa; bracteae involucrales rigidissimae, lineari-subulatae, acutissimae, apice saepe reflexae, subtus prominenter carinatae itaque triquetrae, integerrimae vel rarius parce spinulosae, basi saepe spinis singulis vel binis arrectis, usque 10 mm longis auctae; florales subulatae, imae 1—2 cm longae, ceterae sensim minores. Sepala ovato-lanceolata, subito in spinulam producta vel sensim subspinescenti-acuminata; petala subrectangularia lobulo inflexo subaequilongo, dimidio angustiore, apice obtuso instructa, 2 mm longa. Fructus maturus non visus; squamae dorsales perparvae, obtusae, laterales et calycinae angustae, acutae, uniseriatae.

Auf den Hochgebirgen der syrischen und kleinasiatischen Zone der mittleren Mediterranprovinz, bis etwa zu 2500 m aufsteigend. Tritt in zwei Formen auf, zwischen denen Übergänge bisher nicht beobachtet worden sind; blüht im Juli und August.

f. 4. *verum* Wolf. — Bracteae involucrales integerrimae.

Syrien: Libanon (Blanche n. 3208 et ^{bis}, ex pte.; Bornmüller, It. syr. n. 648; Dingler) und Antilibanon (Gaillardot, Antilib. n. 1828). — Pisidien,

auf dem Bundrum, 5000' ü. M. (Heldreich n. 4494); Lycien: Akdagh (Luschan, sub *E. spinosissimum*).

f. 2. *fallax* Bornm. in Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien XLVIII. (1898) 590. — Bractee involucrales parce breviterque spinuloso-serratae; ceterum haud diversum.

Syrien (Kotschy, It. syr. n. 497, sub *E. Billardieri*; Blanche n. 3208 et bis, ex pte.; Bornmüller, It. syr. n. 619, typus!).

Subsect. 3. *Eucampestria* Wolff.

Eucampestria Wolff. — Folia plerumque magna, usque bipinnatifida vel -secta, rigide spinoso-dentata, ad petiolum decurrentia vel abrupte petiolata. Inflorescentia amethystina vel non colorata. Bractee florales integrae vel exteriores tricuspidatae.

35. *E. thyrsoideum* Boiss. in Ann. sc. nat. Bot. ser. 3. I. (1844) 424 et Fl. orient. II. (1872) 822. — Planta valida rigidissima metralis et ultra alta. Caulis basi ± 45 mm crassus, stricte erectus, remote foliosus, superne ramis numerosissimis alternantibus abbreviatis semel vel bis 5—6-furcato-ramulosus instructus, apice . . . Folia coriacea, rigidissima, basalia petiolo laminam ± aequante, subplano, multinervio fulta, usque 20 cm longa, usque 25 cm lata, fere usque ad basin trisecta, segmento medio profunde tripartito, lateralibus bilobis, omnibus ovato-oblongis, serrato-dentatis, dentibus in spinam rigidissimam productis, inter dentes spinulosi, rarius segmentis et lobis ± manifeste laciniatis; caulina inferiora petiolo breviter alato, decurrenti-amplexicauli fulta, triloba, lobis subindivisis, margine ut fol. bas.; superiora ovata vel ovato-lanceolata, pinnatifida vel inciso-serrato-dentata, dentibus in spinam rigidam productis. Inflorescentia semimetralis et longior, >thyrsoidea<; prophylla reflexa; capitula s. a. globoso-ovoidea, usque 45 mm longa; bractee involucrales subulatae, rigidissimae, pungenti-acutissimae, margine subinermes vel remote spinulosae, capitulis 2—3-plo longiores; florales rigidae, subulatae, curvatae, spinescenti-acutae, integrae, usque 42 mm longae, flores longe superantes. Sepala ovato-lanceolata, acuminata, breviter mucronata, 3½ mm longa; petala oblonga, papillulosa, in lobulum aequilongum, sublinearem, apice fimbriatum angustata, 2 mm longa. Fructus ubique squamis lanceolatis ad sepala versus majoribus obsitus; mericarpia compressa, ad faciem latam laevia.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Armenien, an den Südausläufern des Ararat (Aucher-Eloy, Herb. d'Or. n. 3570); Nordwestpersien, zwischen Sihna und Kermanschah auf kalkhaltigen Triften, 6—8000' ü. M. (Haussknecht); Luristan: Schaturun-Kuh (Strauss — Bornmüller); blüht im September.

Nota. Planta ex axillis et ex tota inflorescentia gummi pallidum exsudat.

36. *E. glomeratum* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 755; Delar. Eryng. Hist. (1808) 29, t. 6; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 335; DC. Prodr. IV. (1830) 89; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 823; Post, Fl. Syria etc. (1896) 330; Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1901) 614. — *E. parviflorum* Smith in Sibth. et Smith, Prodr. fl. graec. (1806) 175. — *E. scariosum* Delar. l. c. 28, t. 5; Poir. in Lam. l. c. Suppl. IV. (1816) 288; DC. l. c. — *E. pentechinum* Sieb. msc. ex DC. l. c. — *E. foliis laciniatis, capitulis florum exiguis et dense congestis* Tourn. Corr. (1703) 23. — Glaucovirens, rigidum, usque 75 cm altum. Caules 4 vel plures validi, ± dense foliosi, eximie abbreviatim racemoso-ramosi, apice 3—4-furcati, ramis brevibus semel vel bis 3-furcato-ramulosi. Folia basalia parva, 7—10 cm longe petiolata, simpliciter usque bipinnatifida vel antice bipinnatifida, segmentis linearibus, divaricatis, apice pungenti-spinosis, margine parce spinulosi, ad petiolum versus minoribus; caulina majora petiolo brevi, vaginanti-amplexicauli, multinervio, latiuscule scarioso et inermi fulta, ut bas. partita, pinnis rigidissimis, usque 7 cm longis, latiusculis, recurvatim et longe spinoso-dentatis; superiora sessilia cum fulcrantibus rigidissimis tripartita. Inflorescentia >thyrsoidea<; capitula subglobosa vel ovoideo-globosa, 6—8 mm longa; bractee involucrales 5—6 patulae, rigidae, lineares vel subulatae, triquetrae, apice pungenti-spinosae, margine inermes vel remotissime spinulosae, basi spinulis singulis haud reflexis auctae,

4—5 cm longae, 2—5 mm latae; florales falcato-subulatae, acutae, flores superantes vel breviores, 6—8 mm longae. Sepala late ovata, 4—4½ mm longa; petala papillulosa, latiuscule (oblongo-)ovata, lobulo inflexo subaequilongus, 2—3-plo angustiore, apice obsolete denticulato instructa, 4½ mm longa. Fructus 4—5 mm longus, ubique squamis angustis, acutissimis, adpressis vel patulis, inter sese subaequimagnis obtectus.

Mittlere Mediterranprovinz, auf Äckern, Triften, Steppen und im Gebirge gern an steinigem trocknen Abhängen, bis in die subalpine Region aufsteigend. — Creta (Sieber — Herb. Berlin); Insel Cos (Aucher-Eloy, Herb. d'Or. n. 3569); Samos (Sibthorp); sehr verbreitet in Syrien (Gaillardot, Herb. Syr. n. 65, 370, 620 ter; Blanche, Libanon n. 690; Bornmüller, It. syr. n. 617; Haussknecht); Palästina (Sieber). — Lycien: Akdagh (Luschan); Cilicien (Balansa, Pl. d'Or. n. 580); Cappadocien, im cataonischen Taurus (Haussknecht); Kurdistan, Mardin (Sintenis, It. orient. n. 1247). Die Angabe von Bonnet, dass die Pflanze in Tunis vorkomme, erscheint sehr zweifelhaft. — Blüht von Juni bis August, in höheren Lagen bis zum Herbst.

Nota 1. Stirps valde variat segmentis imprimis fol. super. angustis vel dilatatis, bracteis involucralibus angustis vel latiusculis, capitulis majoribus vel minoribus tantopere, ut formae vel varietates distinctae describi non possint.

Nota 2. *E. scariosum* Delar. l. c. plantam sistit foliis superioribus in segmenta angusta et elongata partitis.

37. *E. amethystinum* L. Spec. pl. ed. 4. (1753) 233; Lam. Encycl. méth. Bot. IV (1796) 752; Delar. Eryng. Hist. (1808) 27; Waldst. et Kit. Pl. rar. Hung. III. (1812) t. 215; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. II. (1813) t. 182; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 333; DC. Prodr. IV. (1830) 88; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 412; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 4. (1837) 284; Visiani, Fl. dalm. III. (1852) 27, excl. syn. *E. dilatatum*; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 6, t. 10 [t. 1851]; Hausm. Fl. Tirol I. (1854) 348; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 826; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 205; Pospich. Fl. österr. Küstenl. II. (1899) 134; Lojacono, Fl. sic. I. 200; Herb. Willd. n. 5577, fol. 1 et 2. — *E. pallescente* Mill. Gard. ed. 8. (1768) n. 5, ex Ind. Kew. — *E. campestre* Scop. Fl. carn. ed. 2. I. (1772) 485 ex pte. — *E. coeruleum* Link, En. Hort. berol. I. (1824) 264, ex Ind. Kew. — *E. multifidum* Ten. Syll. fl. nap. (1834) 428; Guss. Prodr. fl. sic. I. (1827) 305, ex Guss. ipso. — *E. dilatatum* Reichb. Fl. germ. excurs. (1832) 484 ex pte.; Bertol. l. c. 413; Guss. Fl. sicul. syn. I. (1842) 302; Visiani, l. c. — *E. australe* Wulf. et Vest ex Spreng. in Röm. et Schult. l. c. 334; Wulf. Fl. noric. posth. (1858) 337. — *E. campestre azureum* Lejeune msc. ex DC. l. c. 89. — *Eryngium montanum amethystinum* Bobart. in Moris. Hist. pl. oxon. III. (1699) sect. 7, t. 35, fig. 8. — Planta valida, semimetralis et ultra alta, plane vel tantum superne amethystina, perraro albicans (f. *viridescens* Freyn msc.); radix crassa, elongato-cylindrica. Caulis crassus, remote foliatus, ramosus, apice 4—6-furcatus, ramo (pedunculo) caulem continuante a ceteris semel vel repetite 3-furcato-ramulosis non superato. Folia rigida, inferiora usque 20 cm longe petiolata, ambitu obovata vel oblongo-ovata, decursive bipinnatifida, pinnis contiguis vel remotis, secundariis anguste vel latiuscule linearibus, abbreviatis vel elongatis, breviter vel longe spinoso-dentatis; caulina superiora vaginae amplexicauli inermi vel spinuloso-dentatae insidentia, pinnatifida. Inflorescentia subcorymbosa, conferta; prophylla magna; capitula ovoideo-globosa usque 15 mm longa; pedunculi crassi, sulcati, subclavati. Bractee involucrales 6—9 inaequales, rigidae, lineari-subulatae vel rarius lanceolatae, pungenti-acutissimae, inermes vel remote spinulosae, basi spinulis simplicibus vel compositis deorsum spectantibus auctae; florales rigidae, lanceolato-subulatae, pungenti-acutissimae, exteriores tricuspidatae, interiores integrae, omnes flores superantes, 7—10 mm longae. Sepala ovato-lanceolata, obtusiuscula, breviter mucronata, 2 mm longa; petala ovato-oblonga vel subrectangularia, profunde excisa, in lobulum vix breviorum, 2—3-plo angustiorum, apice introrso fimbriatum angustata, 2 mm longa. Fructus ± 5 mm longus; squamae laterales

applanatae, anguste lanceolatae, curvatae, acutae, dorsales similes, subnumerosae vel paucae dimidio minores, basales perparvae, calycinae maximae.

Mitteleuropa, ligurisch-tyrrhenisches und westliches mittleres Mittelrangebiet, auf Triften, Steppen, trockenen Hügeln, auch im Felsgeröll; auf den Karstebenen und in den griechischen Ebenen stellenweis das Vegetationsbild vollständig beherrschend; steigt bis in die subalpine Region (in Griechenland bis zu 2000 m) auf; blüht im Sommer und Herbst und nicht selten noch bis tief in den Winter hinein.

Nordwestgrenze der Art an dem Abfalle der lombardischen, südtiroler und venetianischen Alpen; Nordostgrenze nach Paulin bei Kaltenbrunn in Krain, angeblich auch noch in Kärnten im Canaltale; von hier südöstlich durch Istrien und Kroatien besonders im westlichen Teile der Balkanhalbinsel, in Griechenland und auf den Inseln des ägäischen Meeres; östlich bis Siebenbürgen, Rumänien und Ostbulgarien; südwestlich durch den größten Teil der Apenninenhalbinsel; Südwestgrenze auf Sicilien.

Die Art zeigt in bezug auf die Blattdifferenzierung eine außerordentliche Mannigfaltigkeit; die am wenigsten zerteilten Blattflächen besitzt die Pflanze des nördlichen Verbreitungsgebietes; nach Süden und besonders nach Südosten zu tritt die Art mit immer mehr zerteilten Blättern auf. Alle Formen sind aber so sehr durch zahlreiche Übergänge unter einander verbunden, dass die Aufstellung von eigenen Arten unmöglich erscheint; nicht einmal als Varietäten lassen sich die extremsten Formen auffassen.

f. 1. *typicum* Wolff. — Pinnae primariae fol. infer. remotae, latiusculae, 5—10 mm latae, 3—5-nerviae, pinnatipartitae vel -idae, segmentis latiusculis, saepius abbreviatis. Petioli fol. caul. plerumque inermes.

Verbreitet in Italien, nördlich weit in die südlichen Kalkalpen vordringend; Südtirol!!; Krain!! (Paulin, Fl. carn. n. 335); Kroatien; Istrien!! (Fl. exs. austro-hung. n. 1353 ex pte.) und Küstenland!! (Schultz, Herb. norm. n. 1118; Reichenbach, Fl. germ. n. 73, 644); Dalmatien!! (Viviani, Fl. Dalm. n. 374, subf. *longispinum*; Bornmüller; Adamović); Bosnien!! (Blau n. 645; Dörfler, Herb. norm. n. 4474; Knapp, Bosn. n. 412) und Hercegovina (Callier, Fl. Herceg. n. 183); Montenegro!! und südlich bis Epirus, hier oder vielleicht auch schon nördlicher mit der f. *multifidum* zusammentreffend. — Serbien; Bulgarien (Schneider, It. balk.); Siebenbürgen und Rumänien; ob auch noch in Ost-Thracien und Macedonien?

f. 2. *laxum* Boiss. msc. in Herb. Boiss. — Petioli fol. infer. superne inermes; lamina valde remota et late decurrenti-bipinnatipartita, pinnis valde elongatis, saepius 3-lobis, remote serrato-dentatis, f. caulina subtrisecta vel sub-5-palmata.

Istrien (Fl. austro-hung. n. 1353 ex pte.); Dalmatien; Süditalien und Sicilien, hier nur in Übergangsformen zu f. 3. *siculum*.

f. 3. *siculum* Lojacono in Fragm. ad Fl. sicil.; Ross in Bull. Herb. Boiss. sér. 2. I. (1901) 1213, fig. 4. — *E. multifidum* Ten. l. c.; Guss. l. c. — *E. dilatatum* Guss. l. c.; Bertol. l. c.; Visiani, l. c. — *E. crinitum* Nym. Consp. fl. europ. II. (1888) 316; Lojacono, Fl. sicil. I. 2. (1889—91) 259. — *E. amethystinum* β . *crinitum* Fiori et Paol. Fl. anal. ital. II. (1900) 149. — Petiolus fol. infer. usque 15 cm longus, superne spinulis vel dentibus in spinulam longam excurrentibus obsitus; lamina inferne subdivisa, superne subbipinnatifida, pinnis angustis remotis, pinnulis elongatis in spinam longam et satis validam productis.

Diese Form ist in typischer Ausbildung bisher nur aus Sicilien (Lojacono, Pl. sicil. rar. n. 217; Ross, Herb. sicil. n. 138) und aus Calabrien (Huter, Porta et Rigo, It. ital. III. n. 494, ad f. 1. vergens; Rigo, It. ital. IV. n. 579) bekannt geworden. Sie bildet mit der nächsten einen Übergang zu f. 5. *multifidum*.

f. 4. *transiens* (Halácsy) Wolff. — *E. multifidum* β . *transiens* Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1901) 616. — Petioli margine plerumque inermes; foliorum laciniae breviores et sublatores.

Die Verbreitung dieser Übergangsform scheint auf Albanien (Baldacci, It. alb. VII. n. 169) und Nordgriechenland (Sintenis, It. thessal. n. 1424; Sintenis et Born-

müller, It. turc. n. 1246, 1247 ex pte.; Dörfler, Herb. norm. n. 4474; Haussknecht, Pindus s. n.) beschränkt zu sein.

f. 5. *multifidum* (Smith) Wolff. — *E. multifidum* Smith in Sibth. et Smith, Prodr. fl. graec. I. (1806) 175, Fl. graec. II. (1819) t. 259; Spreng. l. c.; Halácsy, l. c. 64. — *E. amethystinum* Friedrsth. Reise (1838) 274. — *E. amethystinum* β. *tenuifolium* Boiss. et Heldr. msc. ex Boiss. l. c. — *E. alpinum clatius* Cup. Panph. (1713) t. 29. — Petioli inermes vel superne ± longe spinuloso-setosi vel setoso-dentati; pinnae primariae numerosissimae, inferiores angustissimae, ceterae sensim latiores, anguste ad rhachin decurrentes; pinnulae angustae, saepius elongatae, dentibus in spinam longam excurrentibus. Bractee involucrales rigidissimae, subinermes vel remote spinulosae.

Südalbanien (Baldacci, It. alban.-epirot. II. n. 430; It. alban. III. n. 445; VII. n. 169, ad f. *typicum* vergens); Griechenland (Orphanides, Fl. graec. n. 490; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 41, 1542; Herb. Heldreich n. 376; Sintenis, It. thessal. n. 1122, 1289, f. *pallidum*; Dörfler, Herb. norm. n. 4475); Macedonien (Sintenis et Bornmüller, It. turc. n. 1246, 1247 ex pte.); ausgezeichnet in der charakteristischen Form, aber durch zahllose Übergänge, besonders in Epirus und Thessalien, mit der f. 4. *typicum* und f. 4. *transiens* verbunden.

38. *E. Billardieri* Delar. Eryng. Hist. (1808) 25, t. 2; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv. Gewächsk. IV. (1814) t. 322, fig. 1 et 2; Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. Suppl. IV. (1816) 288; DC. Prodr. IV. (1830) 88; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 238; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. Ind. II. (1879) 670; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 825; Post, Fl. Syria etc. (1896) 330; Bornm. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 765. — *E. orientale* Mill. Gard. ed. 8 (1768) n. 6. — *E. coerulescens* Jacquem. ex C. B. Clarke l. c. — Planta rigida superne coerulea, semimetralis et ultra alta. Caulis validus, remote foliosus, superne ramosus, apice 4—5-furcatus, ramis pluries dichasialiter divisus. Folia inferiora ca. 5—20 cm longe petiolata, quoad partitionem et magnitudinem varia, palmatisecta, segmentis elongatis ± dissectis et saepe subgramineis, aut ± manifeste bipinnatifida, pinnis primariis ad rhachin late decurrentibus ibique cum pinnulis serrato-dentatis, dentibus in spinam rigidam excurrentibus; caulina superiora sessilia, trisecta, tripartita vel palmatipartita, segmentis superne 2—3-fidis. Prophylla primaria rigidissima, antice in dentes 3 longissimos spinoso-acutissimos producta, cetera minora, simpliciora. Capitula quoad magnitudinem varia, ovoideo-globosa, breviter et crasse pedunculata; bractee involucrales rigidissimae, subulatae vel lineari-lanceolatae, 1—4 cm longae, in spinam rigidissimam acutissimamque excurrentibus, inermes vel parce breviterque spinosae, basi spinis singulis vel compositis, usque 10 mm longis, deorsum spectantibus auctae; florales omnes integrae apice spinescentes vel exteriores tricuspidatae, usque 40 mm longae. Sepala lanceolato-ovata, acutiuscula, breviter mucronata; petala pallide azurea, oblonga, papillulosa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice dilatato et fimbriato instructa, ca. 1½ mm longa. Fructus compresso-turbinatus; mericarpia a dorso compressa; squamae laterales paucae vel subnumerosae, lanceolatae, curvatae, acutissimae, dorsales numerosissimae, applanato-rotundatae, calycinae 4—5 quam dorsales 2—3-plo majores.

Provinz des Kaukasus. — Mittlere und armenisch-iranische Mediterran-provinz. — Central-Asien: Provinz des extratropischen Himalaya; in den Hochgebirgen bis 2500 m hochsteigend.

Subspec. 1. *Kotschyi* Boiss. — *E. Kotschyi* Boiss. Diagn. ser. II. 5. (1856) 97. — *E. Billardieri* β. *Kotschyi* Boiss. Fl. orient. l. c. — *E. digitifolium* Stapf et Wettst. in Stapf, Beitr. Fl. Lyc. etc. II. (1886) 26 (in Denkschr. Akad. Wien LI. pg. 370). — Folia basalia petiolo usque 15 cm longo, lato, plano, inferne nudo, superne spinuloso-vel spinoso-laciniato fulta, duplicato-palmato-3—5-partita, segmentis primariis valde elongatis, angustis, secundariis abbreviatis, saepe angustissimis; caulina inferiora bas. similia, segmentis haud raro longioribus rigidioribusque, superiora simpliciter palmata. Capitula usque 25 mm longa; bractee involucrales numerosae, rigidissimae, acutissimae, usque

5 cm longae, spinoso-serratae vel valide spinosae, florales superne saepe dente auctae vel tricuspidatae.

Auf den Hochgebirgen Kleinasien, Armenien und Persien: Cilicischer Taurus!! (Kotschy, It. cilic. n. 244; Siehe, It. cilic. n. 185, 205; Wolff, It. anatol. I. n. 340, II. 186); Cappadocien: Masmenö-Dagh (Balansa, Pl. d'Or. n. 658); Cataonien (Haussknecht); Lycien: Rahat-Dagh (Luschan); Türkisch-Armenien: Sipikor-Dagh (Sintenis, It. or. n. 3212); Persien: Kuh-Dätschek (Stapf).

Subspec. 2. *nigromontanum* (Boiss. et Buhse) Wolff. — *E. nigromontanum* Boiss. et Buhse, Aufz. Pfl. Reise Transk. Pers. (1860) 95. — *E. Billardieri* *γ. meiocephalum* Boiss. Fl. or. I. c. — *E. orientale* Stapf et Wettst. in Stapf, Ergeb. Polak Exped. Pers. II. (1886) 47 (in Denkschr. Acad. Wien LI. pg. 315). — Folia mediocria abrupte petiolata, petiolo inermi, decursive bipinnatifida vel biternatisecta, pinnulis angustis vel latiusculis, abbreviatis, satis dense spinoso-dentato-serratis. Capitula minora, saepe avellanam vix aequantia; bracteae involuocrales lineares vel lineari-subulatae, capitula vix vel ± longe superantes; florales integrae.

Syrien, subalpine und alpine Region des Libanon und Antilibanon (Peyron, Fl. syr. n. 1132; Bornmüller, It. syr. n. 616; Blanche, Libanon n. 3209; Gaillardot, Syr. n. 1827; Boissier); Kurdistan (Haussknecht); Türkisch-Armenien (Sintenis, It. or. n. 2859, 3212); Russisch-Armenien (Szovits, Nakitschewan n. 572); Talysch (Hohenacker); in Persien weit verbreitet: Karadagh (Szovits); Provinz Ghilan (Alexeenko n. 328); Täbris (Bunge; Buhse); Elbursgebirge (Bornmüller, It. pers.-turc. II. n. 7157—59); Südostpersien, auf dem Schuturunkul (Strauss, Pl. Pers. mer. or. n. 1292); Kaschmir (Meebold, Fl. N.W. Himalaya n. 3387).

39. *E. campestre* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 233; Oeder, Fl. dan. IV. (1777) t. 554; Jacq. Fl. austr. II. (1774) 35, t. 155; Plenck, Ic. pl. med. II. (1789) t. 173; Smith et Sowerby, Engl. bot. I. (1790) t. 57; Delar. Eryng. Hist. (1808) 22; Hayne, Arzneigew. II. (1809) t. 1; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv. Gewächsk. II. (1813) t. 184; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 332; DC. Prodr. IV. (1830) 88; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 111; Koch, Syn. fl. germ. et helv. ed. 1. (1837) 284; Dietr. Fl. regn. boruss. IX. (1844) t. 583; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 237; Godr. in Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 756; Kops, Fl. batav. X. (1849) t. 772; Reichb. f. Ic. fl. germ. et helv. XXI. (1867) 6, t. 11 [t. 1852]; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 824; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 11; Batt. in Batt. et Trab. Fl. de l'Algér. II. (1888) 339; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 204; Schmalh. Fl. ssred. i južn. Ross. I. (1895) 384; Rouy et Cam. in Rouy et Fouc. Fl. France VII. (1901) 219; Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1901) 645. — *E. trifidum* L. Amoen. Acad. III. (1756) 405; Herb. Willd. n. 5580. — *E. officinale* Nomencl. Garsault. II. (1764) t. 261. — *E. vulgare* Lam. Fl. franç. III. (1778) 401; Scop. Fl. carn. ed. 2. (1772) 185 ex pte.; Bub. Fl. pyr. II. (1900) 342. — *E. vulgare* b. (foliis fimbriato-crispis) Guss. I. c. — *E. campestre vulgare* Clus. Hist. II. (1604) 157 et fig. — Planta rigidissima glaucescenti- vel albicanti- vel flavido-viridis, raro flavicans (var. *aureum* Reverch.), semi-metralis et ultra alta, radice crassa elongato-cylindrica. Caulis crassus, foliosus, ramosus, apice 3—6-furcatus, ramis ± elongatis usque quinque cymose 3(—4)-furcato-ramulosis, capitulum primarium multo superantibus. Folia rigide coriacea, ea pl. primi anni indivisa, oblonga, inferiora pl. florentis longe petiolata, ambitu late ovato-triangularia, 10—25 cm longa et lata, pinnatisecta usque bipinnatifida vel bisectisecta vel ternato-bipinnatifida, pinnis ± late ad rhachin decurrentibus ibique regulariter profunde spinoso-dentatis vel -serratis, ceterum margine toto spinoso-dentatis; caulina et fulcrantia petiolo brevi, late vaginante, margine lacero-spinoso fulta, ceterum quoad divisionem fol. bas. similia, sensim minora et simpliciora. Inflorescentia diffuse corymbosa, rarius ± contracta; prophylla primaria magna, spinoso-serrata; capitula ovoideo-globosa sat multiflora, usque 15 mm longa; bracteae involuocrales lineares vel subulatae et margine inermes, aut lineari-lanceolatae (raro subfoliaceae) et margine spinulosae, semper in acumen pungenti-acutissimum productae, basi spinulis simplicibus vel compositis deflexis

auctae, usque 4 cm longae et 5 mm latae; florales subulatae, integrae, sensim longe spinoso-acutissimae, usque 10 mm longae; sepala lanceolata, breviter vel longe spinuloso-mucronata, 2 mm longa; petala oblonga, papillulosa, in lobulum subaequilongum angustata. Fructus compresso-obovoideus; squamae dorsales numerosae subseriatae, lanceolatae acutae, ad sepala versus majores, laterales divaricatae, curvatae, dorsalibus majores, calycinae similes rectae, commissurales nullae.

Auf Triften und Steppen, auf kurzgrasigen dünnen Hügeln, an Wegen und an Flussufern im ganzen Mediterrangebiet und in einem großen Teile Mitteleuropas. Die Art erreicht ihre Nordwestgrenze in Südengland (Hampshire), die Nordgrenze im norddeutschen Flachland (auf der jütischen Halbinsel wohl nicht ursprünglich) und die Nordostgrenze im mittleren Russland (Gubern. Tschernigow, Kursk, Woronesch, Ssaratow, Orenburg); südöstlich dringt sie bis Persien und Afghanistan vor. Südwestgrenze in Marokko. Die Pflanze ist in manchen Gebietsteilen außerordentlich verbreitet und beherrscht stellenweis das Vegetationsbild vollständig.

Var. *α. eucaestrestre* Wolff. — Planta plerumque albicanti- vel glaucescenti-viridis. Pinnae angustae vel rarius latae, anguste vel late decurrentes. Bractee involucales lineari-lanceolatae (usque subfoliaceae), margine inermes vel spinulosae vel spinuloso-serratae.

Im nördlichen Teile des Gesamtverbreitungsgebietes der Art, trifft mit der var *β*. in Spanien, Istrien, Albanien und Griechenland zusammen; genaue Grenzen der Verbreitung lassen sich nicht angeben. Tritt in mehreren Formen auf, die ohne Grenzen in einander übergehen.

f. 1. *genuinum* Rouy et Cam. l. c. 249. — *E. caestrestre* Aut. fere omn. — Folia ambitu triangularia; pinnae et pinnulae angustae, anguste decurrentes. Capitula subglobosa vel ovoideo-globosa, 10—12 mm longa, bracteis lineari-lanceolatis dimidio vel raro longius superata.

Im ganzen Gebiete die allgemein verbreitete Form (Fl. exs. bav. n. 183; Bänitz, Herb. europ. n. 3004; Billot, Fl. Gall. et Germ. n. 2474; Rehman et Wołoszczak, Fl. pol. n. 473, Odessa; Herb. fl. ross. n. 1067, Kursk; Bush, Marcowicz, Woronow, Fl. cauc. n. 347, Somchetien; Blau, Bosnien n. 694; Schneider, It. balk. n. 446, Bulgarien; Todaro, Fl. sicul. n. 635, Übergangsform zu f. *latifolium*).

f. 2. *megacephalum* Pouz, Fl. Gard. et apud Des Moulins, Cat. pl. Dord., Add. 449 ex Rouy et Cam. l. c. 249. — Planta robusta. Folia ut in f. 1. Capitula omnia vel plurima oblongo-cylindrica, 15—30 mm longa, bracteis vix superata vel eis longiora.

Bisher nur aus der atlantischen Provinz bekannt (nach Rouy und Camus).

f. 3. *latifolium* (Lam.) Rouy et Cam. l. c. — *E. caestrestre β. E. lusitanicum latifolium* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 754. — *E. latifolium* (Lam.) Hffgg. et Link, Fl. port. II. (1820) 375. — *E. lusitanicum latifolium vulgari simile* Tourn. Inst. I. (1700) 327. — Planta valida, elata, ramosissima. Folia inferiora permagna, longissime petiolata; pinnae usque 5 cm latae, latissime ad rhachin decurrentes. Capitula magna, bracteis lineari-lanceolatis usque duplo brevioribus.

Ist in der typischen Form bisher nur aus den Küstengebieten von Portugal bekannt geworden (Welwitsch, It. lusit. n. 23; Herb. Hort. Conimbr. n. 1452).

Nota 1. *E. caestrestre γ. littorale* Rouy et Cam. l. c. 220 «caule robusto, sat humili, a medio ramoso, segmentis fol. infer. late ovatis, longe decurrentibus, pinnis elliptico-lanceolatis, capitulis quam bractee lineari-lanceolatae vel raro late lanceolatae 4—3-plo brevioribus» mihi ignotum est. — Ad Galliae litora.

Nota 2. *E. caestrestre f. axicum* Griseb. Spicil. fl. rum. et bith. I. (1843) 33 nihil aliud nisi plantam pinnis latiuscule ad rhachin decurrentibus ibique eximie regulariter pectiniformidentato-serratis, primo a cl. Grisebach in convalle fluminis Axii collectam, ceterum in area tota stirpis divulgatam sistit.

Nota 3. *E. caestrestre f. contractum* Micheletti in Bull. Soc. bot. ital. (1905) 234 et f. *compactum* Adamov. in Sched. ad pl. balkan. est planta inflorescentia valde contracta ceterum nullo modo a typo diversa.

Nota 4. *E. campestre* f. *elegans* Micheletti l. c. ex cl. autore plantam sistit caule et ramis attenuatis et elongatis albicantibus, bracteis involueralibus elliptico-lanceolatis quam capitula haud numerosa usque triplo longitudine superantibus patentibus, foliis caulinis obsolete partitis, interdum margine tantum inciso-dentatis; autor etiam f. *typicum* (= *genuinum* Rouy et Cam.) et *angusti-involucratum* et *late-involucratum* constituit.

Var. β . *virens* Link. — *E. campestre* Sibth. et Smith, Prodr. fl. graec. I. (1806) 474 et autor. mult. orient. — *E. virens* Link in Linn. X. (1834) 570. — *E. viride* Fraas, Synops. (1845) 438. — Planta plerumque rigidior quam var. α ., saepissime (imprimis in sicco) flavido-viridis vel raro flavicans; folia plerumque bipinnatifida vel -partita. Capitula sat parva; bractee involucales subulato-lineares, inermes vel raro parcissime spinulosae.

Südeuropa: Sicilien; Südspanien und Portugal. — Küstengebiete von Nord-Afrika: Marokko (Salzmann, ad f. *latifolium* vergens); Algier (Duckerley, ad f. *latifolium* vergens); Tunis (Pitard n. 4349; Kralik, Fl. tun. n. 64); Cyrenaica (Petrovich, Fl. cyren. n. 140; Ruhmer, Fl. cyren. n. 143); Ägypten (Gailardot, Pl. d'Égypte n. 334, ad var. α . vergens; Schweinfurth, Reise Centralafr. n. 84, 409, Alexandria). — Balkanhalbinsel, nördlich bis Südtien (Freyn); Albanien (Baldacci, It. alb.-epirot. n. 145); Corfu (Wichura, Corcyra n. 3150). — Griechenland (Heldreich, Herb. norm. n. 454; Herb. Heldreich n. 392, ad f. *latifolium* vergens; Sintenis, It. thessal. n. 1288); Thracien!! (Sintenis et Bornmüller, It. turc. n. 875). — Creta (Reverchon n. 245, var. *aureum*; Baldacci, It. cret. n. 456; Sieber). — Weit verbreitet durch Kleinasien!! (Galvert, Mysien n. 404, Dardan. n. 9; Sintenis, It. troj. n. 579, It. orient. n. 1246, 1409, 4762; Warburg et Endlich, It. phryg. I. n. 895, 1466; Bornmüller, Pl. Anatol. or. n. 1085; Wolff, It. anatol. I. n. 57, II. n. 128; Siehe, Reise Cilic. n. 637). — Syrien (Post, Pl. Syr. bor. n. 86).

Nota 1. *E. campestre* var. *algeriense* Chab. in Bull. Soc. bot. Fr. XXXVI. (1889) 23 capitulis olivaribus 3 cm longis, petalis vix emarginatis in pascuis siccis prope Aumale — mihi ignotum est.

Nota 2. *E. lycicum* Stapf et Wettstein in Stapf, Beitr. Fl. Lycien etc. (1886) 25 (Denkschr. Akad. Wien LI. pg. 369) ex specimenibus originariis mea sententia idem est ac *E. campestre* var. β .; cl. autoribus assentiri non possum, qui plantam pro specie propria habent.

Nota 3. *E. campestre* var. *B.* Delar. l. c. capitula radicalia sunt integra elliptica aut tripartita lobis subintegris vix ad *E. campestre* pertinere videtur.

40. ***E. Noëanum*** Boiss. Diagn. ser. II. 2. (1856) 72 et Fl. orient. II. (1872) 825; cf. notam. — Planta gigantea sesquimetralis et ultra alta, rigidissima, pallide virens. Caulis basi \pm 2 cm crassus, ramis longis divaricatis auctus, apice 4—6-furcatus, ramis semimetralibus et longioribus ter vel quater 3—4-furcato-ramulosis, dein in monochasium productis, cum ramis infraterminalibus inflorescentiam amplissimo-panniculatam formantibus. Folia inferiora magna, petiolo crasso, laminam \pm aequante fulta, ambitu triangulari-ovata, ternato-bipinnatisecta vel -partita, pinnis primariis decurrentibus, pinnulis profunde serrato-dentatis, dentibus in spinam rigidissimam excurrentibus; caulina brevius petiolata, minus composita, ceterum haud diversa; fulcrantia vaginae latae, margine spinosae insidentia, trisecta, segmentis reflexo-incisis, crasse spinosis. Capitula omnia pedunculo \pm manifesto crasso fulta, ovoideo-globosa, usque 15 mm longa; bractee involucales rigidissimae, subulatae, spinoso-acutissimae, inermes vel parce breviterque spinosae, basi spinis validis deflexis, multo minoribus auctae, usque 3 cm longae; florales anguste subulatae, rigidae, 6—7 mm longae, fl. superantes. Sepala ovato-lanceolata, nervo crasso percursa, 2 mm longa; petala papillosa, oblonga, 2 mm longa, lobulo inflexo lineari, subaequilongo, apice simbriato; styli sepala duplo superantes. Fructus ca. 5 mm longus, compresso-obovoideus; squamae dorsales numerosae, depressae, laterales patulae, anguste lanceolatae, curvatae, acutissimae, calycinae uniseriatae, lateralibus similes, erectae et rectae.

Armenisch-iranisches Mediterrangebiet, in den Hochgebirgen von Süd- und Südwestpersien, steigt bis zu 3000 m hoch und wächst vorzugsweise auf Kalk und Sand; Kuh-Daëna (Kotschy, Pl. Pers. austr. n. 791); Kuh Sawers und Kuh

Kiluyeh (Haussknecht); Prov. Kerman (Bornmüller, It. pers.-turc. n. 3794); bei Sultanabad (Strauss, Pl. West.-Pers. n. 263); auf dem Latetar zw. Sultanabad und Kum (Sintenis, It. pers.-turc. n. 2859); Prov. Khorassan bei Nischapur (Bunge); auch in Nordpersien (Pichler in Polak, It. Pers. bor. s. n.).

Nota 1. Specimina *E. campestris* et *E. Noëani* in Herbario Boissier simul sub nomine *E. Noëani* adsunt; e descriptione Boissieriana elucet, cl. autorem species ambas confudisse.

Nota 2. *E. Noëanum* β . *integrifolium* Boiss. Fl. orient. II. 825 ad *E. Billardieri* pertinet; specimen originarium Herb. Boissier plantam macram illius speciei fol. basalibus perpaucis subdivisus instructam sistit.

Species forsitan huc pertinens, incomplete nota.

E. polycephalum Hausskn. msc. in Herb. Boissier. — Planta ut videtur altissima; caulis crassus, inferne . . . , superne ramis paucis alternis instructus, apice 5-furcatus, ramis bis vel ter 3—5-furcato-ramulosis. Folia caulina superiora semiorbicularia, subpalmato-partita, segmentis profunde spinoso-inciso-serratis. Prophylla omnia parva. Capitula magna, subglobosa vel semigloboso-ovoidea multiflora; bracteae involucales inaequales, lineari-lanceolatae vel subsubulatae, subtricuspidatae vel medio utroque latere unidentatae, \pm 2 cm longae, capitulis molliusculis breviores; florales rigidulae, subulatae, integrae, acutae. Sepala ovata, acuminata, breviter mucronata; petala . . . Fructus 7—9 mm longus; mericarpia valde plana; squamae dorsales numerosae, applanatae, acutae vel obtusiusculae, ad sepala versus sensim majores, calycinae ab illis vix diversae, laterales angustae, divaricatae, acutae; commissurales nullae.

Auf dem Ak-Dagh, zwischen Adiaman und Malatia (Haussknecht); mit reifen Früchten im September. — Afghanistan (Herb. late East Ind. Comp. n. 2597).

Hybridae.

E. alpinum L. \times **Bourgatii** Goüan; Zabel in Neuberts Deutsch. Gartenztg. (1886) 5. — *E. Zabelii* Hort. ex Christ in Ber. schweiz. bot. Gesellsch. Heft XVII. (1907) 258. — Planta sat robusta, semimetralis. Foliorum basalium petiolus usque 22 cm longus; lamina ambitu suborbicularis, tripartita, segmentis basi cuneatis, profunde trilobis, lobis trilobulatis, margine profunde spinuloso-serratis, ca. 7 cm lata et longa; f. caulina similia, simpliciora. Capitula globoso-cylindrica, ca. 3 cm longa, 2 cm crassa; bracteae involucales 12—14 rigidae, lanceolatae, spinuloso-serratae, leviter amethystinae, ca. 3 $\frac{1}{2}$ cm longae, $\frac{1}{2}$ cm latae, basi bracteolis linearibus, deorsum spectantibus, setoso-dentatis, usque 4 cm longis auctae. Flores ad 200; bracteae florales lineari-subulatae; filamenta saepe abortiva. Mericarpia dorso squamis ovato-lanceolatis, acuminatis obsita.

Stirps in hortis spontaneae exorta (Herb. Boissier; Herb. Haussknecht).

E. Oliverianum Delar. Eryng. Hist. (1808) 37, t. 12; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 329, in adnot; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv Gewächsk. IV. (1843) t. 770. — *E. alpinum* γ . *E. Oliverianum* (Delar.) Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 324. — Planta valida, metralis. Folia inferiora longe petiolata, basalia vetustiora late cordato-ovata, apice obsolete triloba, inaequaliter spinuloso-serrata, juniora et caulina inferiora 3-loba vel -partita, lobis vel segmentis antice \pm manifeste 3-lobulatis, margine profunde spinoso-serratis vel \pm -laceris, ca. 10—15 cm longa, 5—8 cm lata; superiora usque ad basin palmato-4—5-partita. Capitula amethystina, cylindrico-ovoidea, multiflora, usque 4 cm longa; bracteae involucales 10—15 subulatae vel lineares, parcae spinulosae vel spinuloso-serratae, 4—5 cm longae; florales omnes tricuspidatae vel superiores integrae. Fructus squamis paucis acutis obsitus.

Nota. *E. Oliverianum* planta hybrida in horto parisiensi exorta fertilis est. Parentes propter capitula magna ovoideo-cylindrica et bracteas involucrantes magnas haud pinnatifidas *E. giganteum* et propter folia basalia juniora \pm lobata vel partita species sectionis *Campestris* esse videntur. Opinioni cl. Boissier prolem hybridam esse e *E. plano* et e *E. giganteo* ortam ob folia inferiora divisa assentiri non possum.

E. tripartitum Desf. Cat. Hort. Paris ed. 3. (1829) 405. — »Foliis radicalibus inaequaliter serratis serraturis spinulosis, lobulo intermedio majore obtuso, basi ad apicem latiore. — Caulis erectus striatus ramosus, 2'. Folia profunde trifida, lobis lanceolatis, rigidis, nervosis, serratis, dentibus spinosis. Capitula florum globosa. Involucra 6—9-phylla, angusto-lanceolata, margine spinosa, capitulis duplo triplove longiora. Paleae simplices et tricuspidatae mucronatae, pungentes. Affine *E. Oliveriano*, differt lobis foliorum radicalium non multifidis, capitulis nec ovatis, duplo minoribus. « Stirps hybrida esse videtur e parentibus mihi ignotis.

E. amethystinum L. × **creticum** Lam. — *E. dalmaticum* Teyber in Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien LX. (1910) 259, Tab. I, fig. 6. (fol. caul.). — Planta habitu *E. amethystini* superne coerulea. Folia saepe leviter coerulescentia, inferiora petiolata, subpinnatisecta, segmentis semel vel bis pinnatifidis usque pinnatipartitis, superiora basi vaginante dentata usque pinnatifida amplexicaulia, non auriculata, simplicius partita. Inflorescentia plurifurcata, ramis repetite dichasialibus. Capitula globosa; bractee involucales lineari-lanceolatae, integrae vel remote spinoso-serratae; florales subulatae vel 2—3-cuspidatae. Petala coerulescentia. Pollinis granula saepissime sterilia.

Dalmatien, zwischen den Eltern bei der Stadt Makarka; blüht im Juli (Teyber!).

E. campestre L. × **creticum** Lam. — *E. heteracanthum* Teyber in Versamml.-Ber. zool.-bot. Gesellsch. Wien LIX. (1909) [66]. — Planta habitus *E. campestris*; caulis cum ramis albedo-viridis vel rami leviter coerulescentes. Folia inferiora subternatisecta, segmentis simplicibus, aut simpliciter usque bipinnatifida; caulina superiora minus partita, auriculis spinoso-pinnatifidis amplexicaulia. Capitula ovoideo-globosa; bractee involucales lineari-lanceolatae, remote spinoso-dentatae; florales subulatae, integrae vel 2—3-cuspidatae. Petala alba; styli coerulescentes. Pollinis granula sterilia.

Dalmatien, zwischen Spalato und Salona unter den Eltern (Teyber!).

E. campestre L. × **amethystinum** L. — *E. Visianii* Teyber in Verh. zool.-bot. Gesellsch. LX. (1910) 259, t. I, fig. 5 (fol. caul.). — Planta quoad habitum eximie intermedia inter parentes, viridis vel demum superne leviter coerulescens. Folia inferiora longe petiolata; lamina longior quam latior, subbipinnatisecta, segmentis semel vel bis pinnatifidis usque pinnatipartitis, mediis maximis, infimis ± longe ad petiolum decurrentibus; caulina media et superiora basi vaginante longe spinuloso-dentata, saepe pinnatifida amplexicaulia, non auriculata, quam bas. minus partita, segmentis cum eis fol. inf. spinoso-serratis. Bractee involucales lineari-lanceolatae, spinoso-acuteusimae, integrae vel remote spinoso-serratae, capitulis duplo longiores; florales integrae vel exteriores interdum tricuspidatae. Petala coerulescentia. Pollinis granula pleraque sterilia.

Dalmatien, zwischen den Eltern bei Salona; blüht im Juli und August (Teyber!).

Sect. XII. Corniculata Wolff.

Corniculata Wolff. — Folia primo exorta fistulas septatas sistentia, serius exorta petiolo simili fulta. Capitula eximie cornuta.

Species unica areae mediterraneae occidentali propria. 41. *E. corniculatum*.

Diese monotype Gruppe unterscheidet sich von allen altweltlichen Arten durch die (im Wasser untergetauchten) fistulösen Blätter der nicht blühenden Pflanze. Hierdurch und durch die ausgezeichneten gehörnten Blütenköpfe zeigt die Sektion nahe Beziehungen zu einer Anzahl neuweltlicher Arten.

41. **E. corniculatum** Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 758; Brot. Fl. lusit. I. (1804) 416, excl. syn. plur., Phyt. lusit. I. (1816) 87, excl. syn. Lam., t. 38; Delar. Eryng. Hist. (1808) 42, t. 45; Bot. Magaz. (1811) t. 1427; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 326; DC. Prodr. IV. (1830) 91; Amo y Mora, Fl. Esp. y Port. V. (1873) 456; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 10. — *E. suaveolens* Brouss. ined. ex Desf. Tabl. ed. 1 (1804) 122. — *E. cornutum* Donn, Hort. Cantab. ed. 4. (1807) 56; Herb. Willd. n. 5575. — *E. dubium* Tratt. Ausgem.

Taf. Archiv Gewächsk. II. (1843) t. 188. — *E. odoratum* Hffgg. et Link, Fl. port. II. (1820) 370. — *E. palustre* Hort. Madr. ex DC. l. c. 92. — *E. Lusitanicum palustre caule fistuloso capite cornuto* Tournef. Bobart. in Moris. Hist. pl. oxon. III. (1699) 166. — *E. palustre lusitanicum corniculatum* Tourn. Inst. (1700) 327. — Bienne? Caulis (pl. cultae) usque semimetralis, late fistulosus, paucifolius, a basi vel superne ramosus, apice pluries cymose 3-furcatus. Folia pl. florentis petiolo teretiusculo, transverse septato, quam lamina 2—3-plo longiore fulta; lamina ambitu elliptica usque oblongo-lanceolata,



Fig. 27. *Eryngium corniculatum* Lam. — A Habitus plantae florentis. — B Planta juvenilis aqua submersa. (Icon. reiteratae sec. Glück.)

fol. vetustiorum subintegra, fol. serius evolutorum inaequaliter repando-serrato-denticulata vel rarius \pm profunde incisa vel etiam laciniata, nervis 7—9 palmatim divergentibus, leviter curvatis percursa, ca. usque 7 cm longa, \pm 2 cm lata; caulina brevius latiusque petiolata, ex cl. Lange saepe pinnato-partita et spinoso-dentata; fulcrantia sessilia sub-integra vel parce serrata; prophylla rigida, anguste linearia, pungenti-acuta vel sub-subulata. Capitula semiglobosa vel semiovalia multiflora, 6—7 mm longa; bractae involucrales rigidae, patentissimae, subulatae, integrae, pungenti-acutissimae, 3—5-nerviae, subtus carinatae, capitulis 2—3-plo longiores; florales parvae, floribus breviores, anguste lanceolatae, integrae, acuminatae. Sepala ovato-oblonga vel semiorbicularia, superne emar-

ginata; petala oblongo-obovata, superne erosa, lobulo inflexo e basi sat angusta late ovato, apice fimbriato instructa, sepalis duplo longiora. Fructus infra sepala subito attenuatus; squamae laterales 1—2-seriatae, cum calycinis subteretes vel planae, dorsales numerosissimae, minimae. — Fig. 27.

Westatlantisches Iberien: Portugal, Gegend von Lissabon (Fl. Herb. Hort. Conimbr. n. 1362) und in der Provinz Algarve (Bourgeau, Fl. Esp. et Port. n. 1876); Südspanien: Cadiz (Boissier und Reuter). — Tyrrhenisches Mittelmeergebiet: Sardinien, bei Tempio, La Padula (Glück und Pöeverlein!); wächst an Wiesen und Weiden, die im Winter überschwemmt sind, an und in Tümpeln, Wasserlöchern und Gräben, die im Sommer austrocknen, nach Lange auch in feuchten, tief liegenden Kiefernwäldern.

Nota. Planta odorem exhalat Anisi et Citri. (Brotero.)

Sect. XIII. *Aromatica* Wolff.

Aromatica Wolff. — Planta perennis. Caules plerumque plures simplices, dense foliosi, foliis breviter petiolatis, trilobis. Bractee involucrales longe prominentes, florales tricuspidatae. Fructus ubique squamosus. — Species unica Americae borealis maxime austro-orientalis.

Diese besonders durch den dicht beblätterten Stengel und die Blattform ausgezeichnete monotype Gruppe ist nächst verwandt mit der Untergruppe *Integrifolia* der folgenden Sektion.

Species unica. 42. *E. aromaticum*.

42. *E. aromaticum* Baldw. in Ell. Sketch I. (1821) 344; DC. Prodr. IV. (1830) 94; Torr. et Gray, Fl. North Amer. (1840) 604; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1889) 99 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 49. — Caules plures tenues, decumbentes vel ascendentes, usque 40 cm longi, densissime foliosi, apice 2—4-furcati, ramis simplicibus vel semel usque bis dichasialiter ramulosis. Folia parva, ad apicem caulis versus valde sensim minora, ambitu obovato-cuneata, antice 3-loba, l. medio ovato, obtusiusculo, lateralibus divaricatis, lanceolatis, cuspidato-acuminatis, inferne ut in petiolum sat angustum, margine spinulis setiformibus, mollibus, patentissimis, solitariis vel inferioribus fasciculatis obsitum abeuntia; prophylla subpalmato-3—4-partita. Capitula parva pisi magnitudine vel paulo majora, subglobosa vel ovoideo-semiglobosa; bractee involucrales 3—5 patentees, anguste lineares, spinoso-acutae, medio utrinque 1—2 dentatae, usque 10 mm longae; florales \pm 4 mm longae, flores aequantes. Sepala lanceolata vel anguste triangularia, sensim longe acuminata, acutissima, 2 $\frac{1}{2}$ mm longa; petala anguste spathulata, lobulo inflexo angusto, subaequilongo, apice fimbriato instructa, 4 $\frac{1}{2}$ mm longa. Fructus 4 mm longus, ubique squamis brevibus vesiculoso-clavatis vestitus.

In unfruchtbaren, trockenen Nadelwäldern von Georgia (Harper, Georgia n. 1496); Alabama und Florida (Curtiss, Pl. N. Amer. n. 1001, 4335, 5245, 6293; Nash, Florida n. 2494; Rugel, Pl. Amer. or. n. 273, 274; Tracy, Pl. Gulf Stat. n. 7444); blüht von August bis November.

Sect. XIV. *Diffusa* Wolff.

Diffusa Wolff. — Plantae perennes(?) elatae, raro subdepressae. Caulis sat dense vel remote foliosus, foliis inferioribus \pm manifeste petiolatis subdivisis, ceteris subsessilibus palmato-partitis. Inflorescentia colorata; capitula \pm manifeste comata; bractee involucrales sat magnae, florales integrae vel tricuspidatae vel \pm spinulosae. Fructus utriculoso-squamatus. — Species 4 Americae borealis et atlanticae austro-occidentalis.

Diese Sektion ist ähnlich wie die Sect. *Aromatica* besonders durch die verhältnismäßig reiche Beblätterung des Stengels und durch die tief handförmig geteilten oberen Blätter charakterisiert. Hierdurch nähert sich die Gruppe habituell einer Anzahl altweltlicher Arten (*E. planum*,

E. creticum) und der mittelamerikanischen Sektion *Carliniiformia*. Nahe verwandtschaftliche Beziehungen scheinen am meisten zu bestehen zu der folgenden Gruppe und zu den südamerikanisch-australischen *Rostrata*.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

A. Bractee florales integrae. Subsect. 1. **Eudiffusa** Wolff.

a. Folia caulina media petiolo basi eximie appendiculato

fulva. 43. *E. Hookeri*.

b. Folia media petiolo basi non appendiculato fulva vel ± sessilia.

α. Capitula ad 12 mm longa, ovoideo-globosa 44. *E. diffusum*.

β. Capitula 5—9 mm longa, oblonga vel subcylindrica. 45. *E. compactum*.

B. Bractee florales tricuspidatae vel spinuloso-dentatae

Subsect. 2. **Megalocephala** Wolff.

Unica species 46. *E. Leavenworthii*.

43. **E. Hookeri** Walp. Repert. II. (1843) 389; Coult. et. Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 100 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 49; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 862. — *E. coronatum* Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 604. — Caulis erectus usque 60 cm altus simplex et remote foliosus, raro superne ramo uno alterove instructus, apice 3-furcatus, ramis divaricatis usque 15 cm longis, semel vel bis dichasialiter divisus, dein in monochasium oligocephalum productis. Foliorum basaliu[m] petiolus angustus, laminae ± aequilongus, basi appendice foliacea pinnatifida auctus; lamina obovato- vel oblongo-lanceolata, ± acuminata, margine spinuloso-serrata, 7—9-nervia, 3—5 cm longa, 1—1½ cm lata; caulina inferiora in petiolum basi late vaginantem ibique lacinias angustas plures ferentem angustata, ceterum bas. subconformia, saepe profundius serrata; superiora sessilia palmato-5—7-partita, segmentis angustis, pinnatifidis, spinulosis, 2—3 cm longis, 2—4 mm latis; prophylla similia, minora. Capitula amethystina, ovoidea vel globoso-ovoidea, breviter vel vix comata, 12—14 mm longa; bractee involucrales rigidae, anguste lanceolato-lineares, pungenti-acutae, basi late auritae, margine spinuloso-serratae, ad 2 cm longae; florales angustae, subsubulatae, acutae, integrae, 5—6 mm longae. Sepala ovata, spinuloso-acuminata; petala 1—1½ mm longa, late linearia, lobulo inflexo subaequimagno. Fructus 1—2 mm longus; squamae 10-seriatae, angustissimae, ad sepala versus majores vel omnes subaequimagnae, semper minoribus intermixtis.

Atlantisches Nordamerika: Auf schwammigen, nassen Wiesen in Texas (Hall, Pl. tex n. 243; Reverchon, Tex. n. 357; Curtiss, N. Amer. Pl. n. 1002*); blüht von Juni bis August.

44. **E. diffusum** Torr. in Ann. Lyc. N. York II. (1828) 206; DC. Prodr. IV. (1830) 94; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 603; Marcy's Report. 286 t. 6; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 101 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. (1900) 49; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 803. — *E. prostratum* James in S. Wats. Bibl. Ind. N. Amer. (1878) 424. — Planta humilis et supra basin diffuse ramosa vel usque 40 cm alta et superne alternatim ramosa, apice 3—4-furcata, ramis quater vel quinque cymose 3-furcato-ramulosis. Folia basalia . . . , caulina subnumerosa, tenuiter coriacea, sessilia vel inferiora ut in petiolum brevem angustata, profunde palmatipartita, segmento medio saepe usque ad medium 3—5-, ceteris minus profunde partitis, omnibus spinuloso-serratis, ± 2 cm longis, ± 5 mm latis; prophylla primaria similia et foliis summis subaequimagna. Capitula omnia breviter pedunculata, ovoideo-globosa, ± 10 mm longa; bractee involucrales lineares, spinuloso-acutissimae, margine spinuloso-serratae, capitulis longiores; florales lineari-lanceolatae, inferne late membranaceae, apice spinuloso-acutissimae, flores fructusque superantes. Sepala lanceolato-ovata, longe mucronata, 3½ mm longa, stylis demum dimidio superata; petala ca. 1½ mm longa, papillosa, a dorso anguste cuneata, triente excisa, lobulo inflexo subaequimagno, cum

lamina petali fere plane connato, lineari, apice fimbriato. Fructus subglobosus, ca. 5 mm longus, ubique squamis subaequalibus, anguste utriculosis, acutis vestitus.

Atlantisches Nordamerika: Auf Sandflächen in Arkansas, Oklahoma, Indian Territory und Texas (Berlandier n. 2508; Reverchon n. 356); blüht von Juni bis August.

45. **E. compactum** Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 863. — Speciei praecedenti valde affine, sed habitu graciliore, caule subtereti, segmentis foliorum pinnatim incis, margine incrassato nudis, capitulis oblongis vel cylindricis, 5—9 mm longis, bracteis involucrentibus linearibus, integris, quam capitula manifeste longioribus, fructu 1 mm longo diversum.

Atlantisches Nordamerika: Texas, in Niederungen am Rio Grande.

Nota. Stirps mihi ignota forsitan tantum varietatem speciei praecedentis sistit.

46. **E. Leavenworthii**

Torr. et Gray, Fl. North Amer.

I. (1840) 604; Coult. et Rose,

Revis. N. Amer. Umb. (1888)

400 et in Contr. U. S. Nat.

Herb. VII. 4. (1900) 51; Britt.

et Brown, Ill. fl. U. S. and

Canada II. (1897) 520, f. 2662;

Small, Fl. Southeast. U. S.

(1903) 863. — Planta usque

metralis superne purpurascen-

ti-vioacea. Caulis stricte

erectus, sat dense foliosus,

apice 3-furcatus, ramis divaricatis semel vel subbis dichasialiter divis. Folia basalia . . . ,

caulina inferiora breviter petiolata, late oblanceolata, indivisa (?), spinuloso-dentata;

cetera sessilia ad apicem caulis versus profundius 5—7-partita, segmentis fol. inf. oblanceolatis, super. sensim angustioribus, omnibus spinuloso-dentatis, 3—5 cm longis, 4—10 mm latis; prophylla primaria fol. summ. similia, vix minora, sed profundius partita. Capitula ovoideo-cylindrica usque 4 cm longa et 15 mm crassa, bracteis summis 4—6 sterilibus, rigidis, lanceolatis, spinuloso-dentatis, dimidio brevioribus eximie comata; bractee involucrentes 7—9 lineari-lanceolatae, spinuloso-pinnatifidae, capitulis dimidio breviores, basi bracteis setoso-spinulosis vel tantum spinis brevibus auctae; florales angustae, tricuspidatae vel 4—9 spinulosae, usque



Fig. 28. *E. Leavenworthii* Torr. et Gray. A Habitus. — B Bractea involucrentis. — C Bractea floralis interior. — D Fructus. — E Mericarpium a facie visum. (lc. origin.)

40 mm longae. Flores numerosissimi; sepala br. floralibus similia, ca. 5 mm longa; petala 2 mm longa, oblonga, papillulosa, lobulo inflexo subaequilongo, lineari, 2—3-plo angustiore; styli breves. Fructus ovoideo-turbinatus 10 mm longus, ubique squamis elongatis, claviformibus, ad sepala versus majoribus obsitus; mericarpia ad faciem anguste lanceolatam nuda; vittae magnae. — Fig. 28.

Atlantisches Nordamerika und mittelamerikanisches Xerophytengebiet: An trockenen Orten in Kansas (Heller, Pl. Kansas n. 985), Oklahoma, Indian Territory, Arkansas und Texas (Mex. Bound. Surv. n. 411; Curtiss, N. Amer. Pl. n. 1003a; Lindheimer, Fl. tex. n. 403; Reverchon, Texas n. 358; Tracy, Pl. Gulf States n. 8347); blüht im August und September.

Sect. XV. **Indiana** Wolff.

Indiana Wolff. — Plantae annuae, biennes vel perennes, humiles et sat ramosae vel \pm altae et plerumque subsimplices. Folia inferiora indivisa vel \pm pinnatim partita, manifeste et abrupte petiolata vel sensim in petiolum fistulosum aut solidum transeuntia. Bractee involucrales prominentes, subulato-lineares; florales similes sensim minores, flores longe superantes, aut tricuspidatae et breviores. Fructus squamosi.

Die Sect. *Indiana* setzt sich aus Arten zusammen, deren wahre nähere Verwandtschaft zu einander zweifelhaft ist. Die drei aufgestellten Unterabteilungen sind vielleicht besser als selbständige Sektionen aufzufassen. Da jedoch eine größere Anzahl von Arten, besonders aus der Subsect. *Armata* nicht geprüft und auch von anderen Originale nicht verglichen werden konnten, so muss die Sect. *Indiana* zunächst als ein Provisorium angesehen werden.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Folia inferiora (rarius etiam superiora) abrupte et anguste petiolata; lamina lineari-lanceolata usque ovata . . . Subsect. 1. **Virgata** Wolff.
Species unica 47. *E. integrifolium*.
- B. Folia omnia elongata, inferiora indivisa, sensim in petiolum vix angustiore involuto-alatum et cum lamina fistulosum transeuntia Subsect. 2. **Floridana** Wolff.
- a. Bractee florales subulatae integrae 48. *E. floridanum*.
- b. Bractee tricuspidatae.
- α . Cuspides laterales quam media breviores 49. *E. virginianum*.
- β . Cuspides inter sese aequales.
- I. Gracile ca. 45—90 cm altum 50. *E. Ravenelii*.
- II. Validum stricte erectum 1,2—1,8 m altum . . . 51. *E. Mettaueri*.
- C. Folia basalia vetustiora saepe usque ad pedicolum fistulosum septatumque reducta, f. serius exorta plerumque \pm partita (pinnatifido-partita vel -secta). Bractee involucrales plerumque capitulis longiores, florales flores \pm superantes
Subsect. 3. **Armata** Wolff.
- a. Styli sepalis breviores vel eis subaequilongi.
- α . Bractee involucrales et florales rigidae vel rigidissimae, integerrimae.
- I. Prophylla primaria ramis terminalibus multo breviora; capitula 10 \pm 12 mm lata. Bractee florales sensim minores 52. *E. armatum*.
- II. Prophylla primaria ramis vix breviora; capitula ad 20 mm lata; bractee florales interiores ceteris vix minores 53. *E. Harmsianum*.
- β . Bractee imprimis involucrales spinulosae vel aliter armatae.

- I. Bracteeae involucrales capitulis azureis parum longiores, florales flores superantes 54. *E. articulatum*.
- II. Bracteeae involucrales capitulis haud coloratis multo longiores, florales flores longe superantes 55. *E. petiolatum*.
- b. Styli sepalis longiores.
- α. Bracteeae florales flores parum superantes.
- I. Bracteeae involucrales vix rigidulae reflexae 56. *E. elongatum*.
- II. Bracteeae rigidae non reflexae.
1. Bracteeae capitulis parum longiores 57. *E. Jepsonii*.
2. Bracteeae capitulis manifeste longiores.
- * Capitula ad 6 mm longa 58. *E. minimum*.
- ** Capitula 9—10 mm longa 59. *E. alismifolium*.
- β. Bracteeae florales flores multo superantes.
- I. Bracteeae involucrales anguste lanceolatae, patentissimae, integerrimae 60. *E. longistylum*.
- II. Bracteeae angustissimae ± spinuloso-setosae.
1. Bracteeae involucrales inferne manifeste scarioso-marginatae.
- * Planta erecta, elata; bracteeae invol. 18—20 mm longae 61. *E. oblanceolatum*.
- ** Planta prostrata; br. invol. ad 40 mm longae 62. *E. aristulatum*.
2. Bracteeae invol. inferne non scarioso-marginatae.
- * Bracteeae florales spinuloso-serratae 63. *E. Vaseyi*.
- ** Bracteeae integerrimae 64. *E. Parishii*.

Subsect. 4. *Virgata* Wolff.

Virgata Wolff. — Folia caul. numerosa, abrupte petiolata, lanceolata usque ovata. Inflorescentia sat multiflora; capitula mediocria. — Species unica Americae atlanticae.

47. *E. integrifolium* Walt. Fl. Carol. (1788) 112 ex Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 48; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 862. — *E. virgatum* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1797) 757; Delar. Eryng. Hist. (1808) 49, t. 20; DC. Prodr. IV. (1830) 94; Torr. et Gray, Fl. North Amer. (1840) 605; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 94. — *E. ovalifolium* Michx. Fl. Bor.-Amer. I. (1803) 163; Herb. Willd. n. 5579. — *E. americanum* Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 337, sec. Coulter et Rose. — Planta sec. cl. Small perennis, semimetralis et ultra alta. Caulis erectus vel ascendens, remote foliatus, apice 3-furcatus, ramis semel vel bis cymose divisus, dein in monochasium oligocephalum productis. Folia lineari-lanceolata usque ovata, basi saepe ± cordata, breviter vel longe acuminata, subintegra vel setoso-crenato-serrata, nervis 5—7 subparallelis vel leviter divergentibus percurta, usque 6 cm longa et 2½ cm lata, saepe multo minora, inferiora ± longe, superiora breviter vaginato-petiolata vel subsessilia. Prophylla primaria anguste lanceolata, cum fol. summis profunde spinuloso-serrata vel -laciniata, cetera parva subintegra. Bracteeae involucrales 6—8 rigidae, lineares, subintegrae vel remote spinulosae, capitulis subglobosis usque 15 mm longis ca. duplo longiores; florales ovatae flores superantes. Sepala lanceolata, acuminata; petala subrectangularia, profunde excisa, lobulo inflexo sublineari, subaequilongo, dimidio angustiore, apice fimbriato instructa. Fructus ubique squamis ad sepala versus majoribus vestitus.

In feuchten Kiefernwäldern (>damp pine barrens<) des atlantischen Nordamerika von Nord-Carolina bis Florida, westlich bis Louisiana und Texas. Blütezeit von Juli bis September.

Var. α. *typicum* Wolff. — Planta valida. Folia caulina media petiolo quam lamina dimidio breviora fulta, ovata vel ovato-lanceolata, breviter acuminata, manifeste spinuloso-serrata, superiora sensim brevius petiolata, angustiora.

Nord-Carolina (Baltimore Herb. n. 2357b); Süd-Carolina (Cabanis); Georgia (Harper, Georgia n. 1252; Beyer; Hooker); Florida (Nash, Pl. Florida n. 2539, 2573; Curtiss, N. Amer. Pl. n. 1000; Pl. South U. S. n. 6008); Alabama (Engelmann); Mississippi; Texas (A. et E. Heller, Texas n. 4089; Drummond, Texas n. 37).

Var. β . **lanceolatum** Wolff. — Planta valida. Folia caulina media superioraque usque 4 cm longe petiolata, eximie lanceolata vel lineari-lanceolata, subcaudatim acuminata, margine obsolete usque profunde spinuloso-serrata; summa sessilia, angustissima.

Texas: Rusk County, auf Waldwiesen (Vinzent, Texas Pl. n. 9 — blühend im August — Herb. Boissier); wahrscheinlich weiter verbreitet, bildet den Übergang zu var. γ .

Var. γ . **Ludovicianum** (Morong) Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. l. c. (*E. integrifolium ludovicianum*). — *E. ludovicianum* Morong in Bull. Torr. Bot. Club XIV. (1887) 54; Small, l. c. — *E. virgatum ludovicianum* Morong in Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. l. c. — Planta ascendens, flaccida, gracilis, caule tenui; folia inferiora anguste lineari-lanceolata, breviter petiolata, summa angustissima.

Georgia (Harper, Geog. Pl. n. 413, 4664), Louisiana und Texas.

Subsect. 2. **Floridana** Wolff.

Floridana Wolff. — Plantae perennes elatae. Folia inferiora elongata plerumque sensim in petiolum \pm alatum, saepius vix angustiore, cum medio laminae fistulosum transeuntia. Capitula colorata. Bractee florales tricuspidatae, raro integrae, flores manifeste superantes. — Species 4 Americae borealis atlanticae maxime meridionalis.

48. **E. floridanum** Coult. et Rose in Bot. Gaz. XIII. (1888) 442 (in obs.) et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 46; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 862. — Caulis solitarius stricte erectus, usque metralis, basi \pm 5 mm crassus, late fistulosus, simplex, remotissime foliosus, apice 3—5-furcatus, ramis semel vel bis dichasialiter divis. Foliorum basalium petiolus fistulosus, remote septatus, involuto-alatus, ala ad laminam versus sensim angustiore, basi latissime vaginatus, usque 30 cm longus; lamina 3—10 cm longa, lineari-oblonga, obtusa, obsolete crenata, in area mediana late fistulosa parallelinervia, n. sub angulo acuto marginem versus abeuntibus parallelis, reticulato-venosis; f. caulina amplexicauli-sessilia, anguste linearia, setuloso-crenata, minus manifeste areata. Capitula sat multiflora; bractee involucrales anguste lineares acuminatae, subintegrae vel spinuloso-serratae, florales pungenti-acutae, \pm 15 mm longae, flores longe superantes. Calycis lobi in fructu breves ovato-acuti, styli longissimi rigidi.

Florida: Auf brakischen Wiesen; Ost-Florida (Palmer n. 192, 1874); bei Jacksonville (Curtiss n. 998*, 999, 4337); bei Tampa (Garber).

49. **E. virginianum** Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 759; Delar. Eryng. Hist. (1808) 48, t. 19; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 327; DC. Prodr. IV. (1830) 95; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 605; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 94; Britt. et Brown, Ill. fl. N. U. S. II. (1897) 522, fig. 2661. — ?*E. foetidum* Walt. Fl. Carol. (1788) 112. — *E. aquaticum* β . L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 233. — *E. aquaticum* Britt. et Bak. in Journ. Bot. XXXVIII. (1900) 243; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 47. — *E. Plukenetii* Ell. Sketch I. (1824—24) 582. — *E. praecaltum* Gray in Bost. Journ. Nat. Hist. VI. (1850) 210. — *E. lacustre virginianum floribus ex albido coeruleis* etc. Pluken. Alm. (1705) 137, t. 396, fig. 3. — Planta aquatica metralis et raro ultra alta. Caulis validus, stricte erectus, late fistulosus, paucifoliosus, superne ramosus, raro simplex, apice 4—5-furcatus, ramis bis vel ter cymose ramulosis. Foliorum inferiorum petiolus usque 30 cm longus; lamina lineari- vel oblongo-lanceolata, longe acuminata, acutissima, margine subintegra vel obsolete spinuloso-crenata, pauci- vel plurinervia, n. (usque 21) ex area mediana angusta vel lata parallelinervia ad marginem versus abeuntibus arcuatis, ob-

solete *anastomosantibus; f. caulina superiora sessilia, spinuloso-dentata vel pinnatifida, ceterum ab infer. vix diversa. Inflorescentia subcorymbosa; capitula ovoideo-semiglobosa \pm 12 mm longa; bracteae involucrales lineares vel anguste lanceolatae, apice pungenti-acutae, capitulis longiores. Flores subnumerosi; sepala ovata, obtusa vel truncata, cuspidato-acuminata, 2 mm longa; petala oblonga, profunde excisa, 2 mm longa, lobulo inflexo lineari, subaequilongo, apice denticulato. Fructus squamis vesiculosi applanatis acutis sat dense obsitus.

Atlantisches Nordamerika: Von New-Jersey (Toms River, Heuser) durch Delaware (Canby, nach Coulter u. Rose), Maryland, Virginia (Vasey, Canby und Rose n. 824), Carolina und Georgia bis Florida; westlich bis Texas; wächst an feuchten Plätzen und im Wasser selbst; blüht im August und September.

Nota. *E. praealtum* Gray l. c. sec. Coulter et Rose l. c. specimina valida latifolia paludum (swamps. Floridae australis et Georgiae sistit; mihi tantum specimina a cl. Harper sub n. 1839 distributa nimis juvenilia foliis caulinis 5—6 cm latis visa sunt.

50. **E. Ravenelii** (*E. Ravenellii*) Gray in Boston Journ. Nat. Hist. VI. (1850) 209; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 95 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 47; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 862. — Caulis stricte erectus 50—90 cm altus, fistulosus, simplex, remote foliosus, apice 4-furcatus, ramis semel usque bis cymose 3-furcato-ramulosis. Folia fistulas subteretes, inferne involuto-alatas, ad apicem versus sensim attenuatas, margine superiore obsolete spinuloso-serrulatas sistentia, basalia 30—45 cm longa, cetera breviora. Prophylla primaria fol. summis similia, ramos primarios subaequantia. Capitula semigloboso-ovoidea, \pm 10 mm longa; bracteae involucrales ad 10 reflexae, anguste lanceolatae, subinermes vel spinulosae, usque 18 mm longae, \pm 2 mm latae; florales angustae, 5—7 mm longae. Sepala ovata, acuminata, breviter spinuloso-mucronata; petala late ovata, ca. 1 $\frac{1}{2}$ mm longa, profunde excisa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, sensim acuminato, apice fimbriato. Fructus immaturus 4 mm longus, ubique squamis seriatis angustis acutis, ad sepala versus majoribus, minoribus intermixtis obsitus.

Atlantisches Nordamerika: In feuchten Kiefernwäldern von Süd-Carolina (Ravenel — Herb. Boissier) und Florida (Rugel, sub nom. *E. virginanum* v. *angustifolium*; Baltimore Herb. Distr. dupl. Chapman Herb. n. 3853; Nash, Pl. Florida n. 2537, sub nom. *E. virginianum*); blüht im September.

Nota. Stirps forsitan tantum varietas *E. virginiani*; ulterius observanda est.

51. **E. Mettaueri** Wood, Class-Book ed. 2. (1860) 379; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 95 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 47; Small, Fl. Southeast. U. S. (1903) 862. — Caulis erectus simplex, paucifoliosus, apice cymose ramosus, 120—180 cm altus. Folia basalia linearia, integra (?), 30—60 cm longa, petiolo valde elongato, septato fulta; caulina inferiora lineari-lanceolata, margine inermia vel sparse spinuloso-dentata (-serrata?). Capitula ovoideo-oblonga usque 12 mm longa; bracteae involucrales numerosae, reflexae, lineari-lanceolatae, spinoso-acutae, supra albidae, subtus virides, margine dentatae (serratae?), capitulis longiores; florales lanceolato-lineares. Fructus ca. 2 mm longus, sepalis ovatis acutis et stylis longis rigidis ornatus.

Atlantisches Nordamerika: Florida: Newport, an feuchten Plätzen.

Nota. Specimina mihi non visa; an species propria?

Subsect. 3. **Armata** Wolff.

Armata Wolff. — Plantae perennes elatae vel raro humiles, \pm ramosae. Folia \pm manifeste petiolata subindivisa usque pinnatifida. Bracteae involucrales saepissime longe prominentes; florales integrae vel perraro tricuspidatae, flores longe superantes. — Species 13 Americae borealis pacificae.

52. **E. armatum** (Wats.) Coult. et Rose in Bot. Gaz. XIII. (1888) 144 et Revis. N. Amer. Umb. (1888) 96 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 51; Greene, Man.

Bot. Reg. S. Francisco Bay (1894) 148; Jeps. Fl. West Middle Calif. ed. 1. (1901) 343. — *E. petiolatum* var. *armatum* Wats. in Bot. Calif. I. (1876) 255. — Planta perennis 15—30, rarius 60 cm alta. Caules plures diffuse ramosi, apice plurifurcati, ramis repetite cymose 3-furcato-ramulosis. Folia rigida, basalia \pm late lanceolata vel oblanceolata, ad 10 cm longa et 1½ cm lata, in petiolum brevem scarioso-marginatum angustata, margine spinuloso-serrata usque pinnatifida, laciniis saepe spinuloso-incisis; caulina et fulcrantia angustiora, sessilia. Capitula primaria subsessilia vel brevissime pedunculata, omnia subglobosa, usque 12 mm diametro; bractee involucrales 8—10 rigidissimae, patentissimae, e basi membranaceo-dilatata lineari-lanceolatae vel subulatae, pungenti-acutissimae, margine calloso inermes, 10—15 mm longae, 2—3 mm latae; florales illis similes, minores, sed latiores, basi subvaginanti-scariosae, flores late amplectentes. Sepala lanceolato-ovata, sensim in mucronem dimidio breviorum producta, 3—3½ mm longa; petala 2 mm longa, spathulato-oblonga, profunde excisa, lobulo inflexo vix minore, apice fimbriato. Fructus ovoideus 4 mm longus, ubique squamis applanatis, acutis, ad sepala versus majoribus obsitus.

Pazifisches Nordamerika: Auf feuchten Niederungen in Central-Californien (Pringle, Fl. Calif. s. n.; Hansen, Fl. Seq. Gig. Reg. n. 394; Jones, Fl. Calif. n. 2288); blüht im Mai und Juni.

53. **E. Harmsianum** Wolf in Fedde, Repert. VIII. (1910) 415. — Planta (annua?) erecta, valida, usque 30 cm alta. Caulis simplex nudusque, apice 4-furcatus, ramis usque 15 cm longis, semel vel bis cymose-trifurcatis, dein in monochasium oligocephalum productis. Folia basalia pauca, abrupte et longe petiolata, oblonga, apice . . . , ad basin versus sensim angustata, margine infero subintegra, supero profunde et argute spinuloso-crenato-serrata, ca. 10 cm longa, usque 1½ cm lata, supra nervis paucis parallelis in aream angustissimam dispositis percurta, subtus subunicostata, costa remote penninervia. Prophylla primaria fol. bas. subconformia eisque vix minora, ramis brevioribus subaequilonga, secundaria sensim minora. Capitula omnia crasse pedunculata, semiglobosa, demum usque 2 cm lata; bractee involucrales numerosae, patentissimae, anguste lanceolatae, sensim longe acuminatae, spinoso-acutissimae, margine calloso integerrimae, uninerviae, \pm 15 mm longae, 3—4 mm latae; florales illis simillimae, basi auriculato-scariosae, interiores valde sensim vel vix decrescentes, flores fructusque longe superantes. Sepala ovato-oblonga vel lanceolata, obtusa, longe mucronata, ½ mm longa; petala non visa. Fructus 4 mm longus ovoideus; mericarpija applanata ambitu obtriangularia, squamis calycinis majusculis, biseriatis, lanceolatis, applanatis, acutis, lateralibus multo minoribus similibus, dorsalibus depressis \pm rotundatis vel breviter lanceolatis vestita.

Pazifisches Nordamerika: Californien (Andersson — ohne Standortsangabe — Herb. Stockholm).

Nota. Species nova *E. armato* arcte affinis, sed notis datis satis diversa.

54. **E. articulatum** Hook. in Lond. Journ. Bot. VI. (1847) 232; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 98 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 52; Greene, Man. Bot. Reg. S. Francisco Bay (1894) 148. — *E. Harknessii* Curran in Bull. Calif. Acad. I. (1885) 153, sec. Coulter et Rose. — Caulis erectus 30—70 cm altus, ramosus, apice repetite cymoso-trifurcatus, pedunculo caulem et axim primum quemque continuante semper obvio, sed brevissimo. Folia basalia vetustiora plerumque tantum petiolos 8—25 cm longos, nodoso-septatos sistentia, serius exorta et caulina inferiora in petiolo tali laminam parvam, anguste lanceolatam, integram vel spinuloso-serratam, anguste parallelinerviam ferentia; caulina cetera sessilia, similia, lamina saepe \pm laciniata. Capitula amethystina, globosa vel breviter ovoideo-globosa; bractee involucrales lanceolatae, cuspidato-acuminatae, inferne spinuloso-serratae, 12—18 mm longae, capitulis aequilongae vel longiores; florales fructus superantes, tricuspidae, cuspe media quam laterales latiore et multo magis producta, interdum infra cuspidem spinulis accessoriis instructae. Sepala lanceolata. Fructus 4—5 mm longus, squamis applanatis, lanceolatis, acutis vestitus.

Pazifisches Nordamerika: Von Nord-Idaho durch Washington und Oregon (Geyer n. 583) bis Central-Californien; blüht von Juli bis September.

Nota. Habitus stirpis et modum evolutionis cl. Geyer apud Hooker l. c. his verbis descripsit: »In April the young plants are wholly submerged, and present the appearance of some articulated *Juncus*, the leaves, or rather the petioles, being similarly terete and jointed. On emerging above the water these petioles expand into laminae at the top, retaining the jointed swollen character in the costa. The radical petioles are 8 to 10 inches long. Those of the stem, in proportion as they are out of the water, become flattened and the margin spinuloso-ciliate.« — *E. articulatum* et species affines eodem modo crescunt ut species gerontogaeae *E. corniculatum* et *E. Barrelieri*.

55. **E. petiolatum** Hook. Fl. bor.-amer. I. (1834) 259; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 604, ex pte. (?); Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 97 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 53. — *E. aquaticum* Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1832) 442, sec. Ind. Kew. — *E. petiolatum* var. *juncifolium* Gray in Proc. Amer. Acad. VIII. (1872) 385. — Gracile 30—50 cm altum. Caulis inferne simplex vel remotissime ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis semel vel bis cymose divisus. Folia basalia pauca, erecta, vetustiora plerumque tantum fistulas satis amplas, compressiusculas, supra \pm canaliculatas, superne anguste, ad basin versus sensim latius alatas, nodoso-septatas, ad nodos setis singulis vel 2—3-natis obsitas sistentia; f. serius exorta apice petioli talius vel similis laminam parvam, anguste lanceolatam, longiuscule acuminatam, subintegram vel \pm profunde spinuloso-serratam, subparallelinerviam ferentia; caulina et fulcrantia illis similia, brevius petiolata, longius densiusque spinuloso-serrata, spinis saepe spinulis accessoriis auctis. Capitula satis parva semiglobosa, ad 8 mm diametro; bracteae involucrales angustissime lineari-subulatae, rigidae, inferne scarioso-dilatatae ibique paucisetosae, basi dorso spinis deflexis subnumeris auctae, capitulis usque duplo longiores; florales anguste subulatae, flores longe superantes et cum br. invol. habitum capitulorum spinosum formantes. Sepala lanceolata, cuspidato-acuminata, stylis longiora; petala perparva, obovata, triente excisa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus ubique squamis depressis lanceolatis, acuminatis, subaequalibus obsitus.

Pazifisches Nordamerika: An grasigen, im Winter überschwemmten Stellen in West-Oregon (Hall, Fl. oreg. n. 200; Howell) und im Staate Washington (Suksdorf, Fl. Wash. n. 344); blüht im Juli und August.

56. **E. elongatum** Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 53. — Planta 30—40 cm alta, superne ramosa, apice plurifurcata, ramis \pm cymose ramulosis. Folia basalia elongato-oblancoolata, margine spinuloso-serrata, apice abrupte acuminata, inferne sensim in petiolum alatum spinulosum angustata et cum eo usque 30 cm longa; caulina similia, sed multo angustiora. Capitula breviter stricteque pedunculata, subglobosa, ad 15 mm longa; bracteae involucrales lineares, vix rigidulae, demum reflexae et usque 25 mm longae, basi \pm scarioso-marginatae, ceterum margine setoso-spinulosae; florales rigidae, angustae, integerrimae, margine infero scariosae ibique plerumque inermes, floribus paulo longiores. Sepala ovata, abrupte mucronato-apiculata, 2 mm longa, stylis breviora.

Pazifisches Nordamerika: Californien, in der Bai-Region (Vasey, nach Coulter und Rose).

Nota. Specimina mihi non visa. Stirps sec. descriptionem *E. petiolato* Hook. valde affinis esse videtur.

57. **E. Jepsonii** (*E. jepsoni*) Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 54; Jeps. Fl. West. Middle Calif. ed. 2. (1911) 289. — *E. californicum* Jeps. l. c. ed. 1. (1901) 343. — *E. petiolatum* Aut. amer. plur. non Hook. — Caules plures graciles, 40—60 cm alti, mox supra basin ramosi, apice plurifurcati, ramis cymose divisus. Folia vetustiora fistulas septatas, apice breviter dilatatas sistentia, ca. usque 50 cm longa, sub anth. plerumque jam emortua, f. serius exorta et caulina oblanceolata, haud raro remote et anguste pinnatifida, spinuloso-incisa, ad basin versus in petiolum

gracilem angustata. Capitula $3\frac{1}{2}$ —40 mm longa; bractee involucrales rigidae, angustissimae, 8—20 mm longae, inferne late scarioso-marginatae ibique spinulosae; florales anguste lineari-lanceolatae, floribus sublongiores, inferne auriculato-scariosae, auriculis lobiformibus, superne latissimis, margine setulosis vel nudis. Sepala oblonga vel lanceolata mucronato-cuspidata, stylis breviora, 2 mm longa.

Pazifisches Nordamerika: In seichten »Frühjahrsteichen« der Küstengebiete von Mittel-Californien verbreitet. — Die röhrigen Grundblätter erscheinen im April, die übrigen allmählich mit dem Schwinden des Wassers; blüht von Juli bis September.

Nota. Species mihi non visa sec. cl. autores arcte affinis *E. armato* et *E. Vaseyi*, a quibus differt imprimis stylis sepala demum manifeste superantibus.

58. *E. minimum* Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 54. — *E. petiolatum* var. *minimum* Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 98. — *E. articulatum* var. *microcephalum* Coult. et Rose l. c. secundo 99, sec. autor. ipsos. — Caules plures 10—30 cm alti vel etiam humiliores, subsimplices (certe apice \pm furcato-ramosi). Folia basalia subnumerosa rosulata, indivisa et margine spinuloso-serrata usque pinnatisecta, segmentis dentatis vel laciniatis vel pinnatim partitis, inferioribus remotis, imis dentiformibus et etiam in parte petioli superiore obviis. Capitula brevissime pedunculata, subglobosa, ad 6 mm diametro; bractee involucrales lineari-lanceolatae, capitulis aequilongae vel longiores, 6—10 mm longae, basi scarioso-marginatae, margine medio spinulosae, supero inermes; florales lineares, inferne latiuscule auriculatae ibique paucisetosae, flores superantes. Sepala ovata, abrupte et longe cuspidato-mucronata, stylis breviora.

Pazifisches Nordamerika: Nordost-Californien, auf trockenen Wiesen der Sierra Nevada; blüht im August.

Nota. Specimina mihi non visa, descriptio supra data sec. illam cl. autorum.

59. *E. alismifolium* (*E. alismaefolium*) Greene in Erythea III. (1895) 64; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 55. — Radices fasciculatae, crassae. Caules plures, diffuse ramosi (sec. cl. Greene: caulis solitarius supra basin 3-furcatus, ramis gracilibus, repete dichasialiter divisus) pedales et ultra alti, postremo folia basalia superantes. Folia basalia usque 30 cm longa, vetustiora saepe tantum petiolos fistulosos, nodoso-septatos, teretes et ad nodos inermes vel compressos et ad septa spinosos sistientia, serius exorta similia vel laminam anguste oblanceolatam, spinuloso-serratam vel obsolete laciniatam ferentia; caulina fol. bas. junioribus similia, sed multo angustiora. Capitula breviter pedunculata, subglobosa, 9—10 mm longa; bractee involucrales paucae, subulato-lanceolatae, basi anguste scarioso-marginatae, margine nudaee vel parce spinuloso-setosae, 10—12 mm longae; florales subulato-lanceolatae, inferne scarioso-marginatae ibique saepe setulosae, flores parum superantes. Sepala oblongo-ovata, scarioso-marginata, cuspidato-mucronata, stylis breviora, 4 mm longa.

Pazifisches Nordamerika: Auf Bergwiesen in Nordost-Californien und Oregon, bis zu 4800 m hoch steigend; blüht im August und September.

Nota. Stirps mihi ignota quoad folia basalia maxime affinis esse videtur *E. petiolato*. — Descriptio supra data sec. illam cl. Coulter et Rose.

60. *E. longistylum* Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 55. — Planta humilis tantum 10—20 cm alta; radix e fibris crassis fasciculata. Caulis ramosus (?), apice divaricatum plurifurcatus. Folia basalia angusta, remote pinnatifida, segmentis angustis, spiniformibus. Capitula aubessilia globosa, ad 4 mm longa; bractee involucrales anguste lanceolatae, plerumque integrae, ut in *E. armato* patenti-tissimae, capitulis usque duplo longiores, 6—8 mm longae, inferne obsolete scarioso-marginatae; florales illis similes, sed angustiores, scabridulo-puberulae, basi latius scariosae. Sepala lanceolata in acumen vix rigidulum producta, 4 mm longa, stylis multo breviora.

Pazifisches Nordamerika: Californien, San Simeon, San Luis Obispo County (Curran, nach Coulter et Rose); blüht im Juni.

Nota. Specimina mihi non visa; descriptio sec. illam cl. autorum.

61. **E. oblanceolatum** Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 56. — Caulis erectus 30—60 cm altus, apice plurifurcatus, ramis cymose divis. Folia basalia oblanceolata, basin versus in petiolum longum angustata, margine toto spinuloso-serrata vel \pm fissa. Capitula perbrevis pedunculata, subglobosa, ad 6 mm longa; bracteae involucrales rigidissimae, angustissimae, capitulis multo longiores, 18—22 mm longae, exteriores 4 spinuloso-setosae; florales involucralibus vix breviores, angustae, valde rigidae, flores longe superantes, inferne utroque latere lobo scarioso ad basin versus angustato, superne latissimo ibique parce setuloso auctae. Sepala ovata, margine scariosa, breviter mucronulato-apiculata, $1\frac{1}{2}$ mm longa. Styli sepala superantes.

Pazifisches Nordamerika: In den Tälern der Bay-Region Californiens (Torrey n. 459, nach Coulter und Rose).

Nota. Stirps mihi ignota.

62. **E. aristulatum** Jepson in Erythra I. (1893) 62; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 56. — Caules plures tenues, humi prostrati, 25—40 cm longi (an rectius: caulis solitarius statim supra basin plurifurcatus, ramis prostratis?); folia basalia parva in petiolum quam lamina longiorem angustata et cum eo ad 10 cm longa, margine spinoso-dentata (-serrata?) vel remote pinnatifida, pinnis lanceolatis; caulina (prophylla primaria?) opposita, sessilia, spinuloso-serrata. Inflorescentia oligocephala; capitula 6 mm longa; bracteae involucrales capitulis longiores, ad 10 mm longae, inferne dense spinulosae; florales anguste lanceolatae, spinoso-acutae, inferne alato-marginatae, alis superne latissimis ibique cum bractea sinum formantibus, margine libero setis 1—3 quam ala longioribus obsitis. Sepala ovato-lanceolata, hyalino-marginata, mucronato-cuspidata, 2 mm longa, stylis superata.

Pazifisches Nordamerika: Nordost-Californien: Lake County, in einem ausgetrockneten »Wintersee« in den Bergen südlich von Uncle Sam Mountains (Jepson — blühend im Juli — nach Coulter und Rose).

Nota. Specimina stirpis mihi non visa.

63. **E. Vaseyi** (*E. vaseyi*) Coult. et Rose in Bot. Gaz. XIII. (1888) 442 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 56; Greene, Man. Bot. Reg. S. Francisco Bay (1894) 147; Jeps. Fl. West Middle Calif. ed. 4. (1901) 343. — Caules plures ca. pedales, haud raro multo breviores, divaricatim plurifurcato-ramosi, ramis cymose ramulosis. Folia petiolata, oblanceolata, ad basin versus angustata, inaequaliter spinuloso-serrata. Bracteae involucrales patulae, crassae, rigidae, angustae, spinoso-acutae, margine spinuloso-dentatae (-serratae?), 12—15 mm longae, capitula \pm longe superantes itaque habitus capitulorum »spinose burr-like«; florales similes, minores. Sepala ovato-lanceolata, cuspidato-acuminata, stylis breviora.

Pazifisches Nordamerika: In den Tiefen von Central-Californien (Vasey n. 222, nach Coulter und Rose); blüht von Juli bis September.

Nota. Stirps mihi ignota sec. cl. autores distincta bracteis et bracteolis rigidis, angustis, pungenti-acutissimis, margine spinuloso-serratis.

64. **E. Parishii** (*E. parishii*) Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 57. — Humile a basi ramosum, ramis erectis vel divaricatis, 10—40 cm longis, apice plurifurcatum, ramis cymose ramulosis. Folia basalia in petiolum longum \pm spinuloso-dentatum angustata, indivisa usque pinnata, segmentis vel pinnis laciniatis usque fissis. Inflorescentia diffusa, capitula breviter pedunculata, subglobosa, ad 6 mm longa; bracteae involucrales rigidissimae, angustissimae, basi haud scarioso-marginata parce spinulosae, 12—18 mm longae; florales rigidae angustissimae, inferne scarioso-alatae, alis superne dilatatis et in lobum parce spinulosum vel setulosum, rarius inermem productis, fructum amplectentes et cum eo decedentes. Sepala ovata, scarioso-marginata, mucronato-cuspidata, $1\frac{1}{2}$ mm longa, stylis breviora.

Pazifisches Nordamerika: Auf sandigen Stellen von Süd- bis Niedercalifornien verbreitet (Parish n. 4436, nach Coulter und Rose).

Nota. Species mihi ignota; descriptio supra data sec. illam cl. autorum.

Sect. XVI. **Rostrata** Wolff.

Rostrata Wolff. — Plantae perennes (biennes?) caule erecto elongatoque scapiformi, apice plurifurcato, aut caule subnullo fere e basi plurifurcato-ramoso, ramis semel vel bis cymose trifurcato-ramulosis aut monochasialiter divisis. Folia (basalia) indivisa usque bipinnatisecta, subparallelinervia, manifeste vel obsolete petiolata. Inflorescentia azurea; capitula saepe comata; bracteae involucales plerumque subulatae vel subspiniformes, rigidae vel rigidissimae, \pm longe prominentes. Squamae fructus vesiculosae vel breviter utriculosae, commissurales saepe obviae. — Species 5 Americae australis maxime occidentalis et Australiae cives.

Die Arten dieser Sect. weichen habituell z. T. beträchtlich von einander ab. Schon hieraus ergibt sich, dass die verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb der Gruppe nur lockere sind, und dass eine einheitliche Entstehung und Entwicklung der Arten nicht anzunehmen ist. Bei der Aufstellung dieser Sect. waren mehr die geographische Verbreitung als die morphologischen Verhältnisse maßgebend. *E. rostratum* schließt sich habituell den nordamerikanischen *Armata* an, mit denen es auch in der weitgehenden Differenzierung der Blattspreite übereinstimmt; durch die Arten mit dem meist ganz verkürzten und niederliegend-verzweigten Stengel wird der Anschluss an die *Replantia* vermittelt (vergl. *E. vesiculosum*).

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Capitula ovoidea \pm 15 mm longa, plerumque bracteis floralibus summis eximie et longe comata. Caulis erectus, raro subprocumbens, elongatus. Subsect. 1. **Eurostrata** Wolff.
Species unica chilensis et australiensis 65. *E. rostratum*.
- B. Capitula tenuiter cylindrica usque 20 mm longa comata vel corniculata Subsect. 2. **Cylindriformia** Wolff.
Species unica australiensis 66. *E. plantagineum*.
- C. Capitula semigloboso-ovoidea, raro breviter ovoidea. Caulis plerumque brevissimus, raro plura cm longus; plantae \pm depressae.
- a. Rami prostrati vel ascendentes, sed numquam stoloniformes, semel vel bis (ter) cymose 3-furcato-ramulosis Subsect. 3. **Depressa** Wolff.
- α . Bracteae involucales (in sicco) rigidissimae, subulatae vel subspiniformes, integerrimae 67. *E. depressum*.
- β . Bracteae involucales rigidulae, anguste lanceolatae, remote spinuloso-serratae 68. *E. humifusum*.
- b. Rami stoloniformes monochasialiter ramulosi Subsect. 4. **Stolonifera** Wolff.
Species unica australiensis 69. *E. vesiculosum*.

Subsect. 1. **Eurostrata** Wolff.

Eurostrata Wolff. — Plantae validae caule elongato, erecto, raro ascendente vel subprocumbente. Folia subindivisa usque subbipinnatifida, \pm manifeste petiolata. Capitula sectionis maxime plerumque bracteis floralibus summis phylloideis eximie comata. Squamae fructus vesiculosae, commissurales obviae. — Species chilensis et australiensis.

65. **E. rostratum** Cav. Ic. pl. VI. (1801) 34, t. 552; DC. Prodr. IV. (1830) 89; Gay, Fl. chil. III. (1847) 117; Benth. Fl. austral. III. (1866) 370; Moore, Handb. Fl. N. South Wales (1893) 220; Phil. in Anal. Univ. Santiago LXXXV. (1894) 712; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 93. — *E. angustifolium* DC. l. c. 95, sec. Benth. l. c. — *E. ovinum* A. Cunn. in Field, N. S. Wales (1825) 358; DC. l. c.; Schlechtd. in Linn. XX. (1847) 622. — *E. pinnatifidum* Bunge in Lehm. Pl. Preiss. I. (1844—45) 293. — *E. tetracephalum* Bunge l. c. — Planta erecta habitu sat variabili, usque 35 cm et raro ultra alta. Caulis validus inferne simplex, paucifoliosus, superne ramo uno altero auctus,

apice 4-furcatus, ramo caulem continuante valde evoluto, ceteris semel vel bis cymose 3-furcato-ramulosis. Folia inferiora petiolo manifesto, longo, fistuloso fulta et cum eo usque 20 cm longa vel tantum ut in petiolum angustata, ambitu oblonga, vetustiora indivisa, spinoso-serrata vel -incisa, cetera plerumque pinnatifida usque -secta, segmentis remotis, linearibus usque lanceolatis, incisis, aut raro f. basilaria tantum fistulas \pm compressas septatas sistientia (var. *paludosum*). Prophylla primaria f. bas. similia, dimidio minor, rigidiora; cetera simpliciora. Capitula ovoideo-globosa, 10—15 mm longa; bractee involucrales 8—10 rigidissimae, lineares vel subulatae, inaequilongae, spinoso-acutissimae, integrae, primariae capitulis manifeste longiores, ceterae ea subaequantur; florales rigidae e basi lata subsubito lineari-subulatae, spinuloso-acutissimae, flores longe superantes, subaequilongae vel superiores sensim majores, summae bracteis invol. simillimae et subaequimagnae comam capitulis saepe longiorem formantes. Sepala ovata longe acuminata, crasse mucronata; petala obovato-rotundata, lobulo inflexo aequilongo, dimidio angustiore, apice fimbriato. Fructus ovoideus 5—6 mm longus; squamae dorsales numerosae, angustae, acutae, calycinae et laterales similes, majores, commissurales 2-seriatae, parvae.

Mittlere andine Zone und chilenisches Übergangsbereich; australisches Gebiet.

Var. α . *typicum* Wolff. — Caulis plerumque validus erectus. Folia elongata, \pm profunde pinnatisecta usque (superne) subbipinnatisecta, segmentis elongatis vel abbreviatis, indivisis vel \pm profunde incisis, rarius spinuloso-serratis; f. vetustiora saepe usque ad rachim angustam obsolete pinnatisectam vel subintegram reducta.

An trockenem, sandigen oder grasigen, oft im Winter überschwemmten Stellen in Neu-Südwesten (Boormann); Victoria (Wawra, Reise Prinz Coburg n. 522); Südaustralien (Müller); Westaustralien (Preiss, Nov. Holl. n. 2053, 2054; Drummond n. 25, 26; Oldfield n. 111; Diels, Reise Austr. n. 1550) und Tasmanien (Verreaux, Tasm. n. 720); blüht im November und Dezember. — In Chile nach Gay und Reich von Valparaiso bis Concepcion und Malleco.

Var. β . *diversifolium* Phil. msc. — Caulis solitarius erectus. Folia vetustiora manifeste petiolata, elongato-lanceolata, indivisa, margine spinuloso-serrato-crenata, cetera pinnatifida. Inflorescentia depauperata.

Chile: Colchagua (Philippi — Herb. Berlin).

Var. γ . *subdecumbens* Benth. l. c. — *E. rostratum* var. *paludosum* Moore l. c. — Caules saepius plures \pm elongati, ascendentes vel subdecumbentes. Folia 15—30 cm longa, flaccida, compresso-fistulosa, septata, indivisa vel superne remote pinnatifida, segmentis elongatis, angustissimis. Prophylla omnia valde elongata, angusta, remote spinoso-dentata. Bractee involucrales capitulis pluries longiores.

Westaustralien (Drummond n. 200; Oldfield).

Nota 1. Var. *paludosum* Moore idem vel paene idem esse videtur ac var. *subdecumbens* Benth.; sistunt ambae plantae locorum diu inundatorum a typo quoad habitum longe diversas.

Nota 2. *E. amethystodes* O. Ktze. Rev. gen. III. (1898) 112 e specimine unico a cl. autore incomplete collecto (frequens in ditione oppidi chilensis Maule) et in herbario herolinensi asservato nihil aliud esse videtur nisi *E. rostratum* prophyllis rigidissimis et foliis dense bipinnatifidis, pinnis vel pinnulis angustissimis, insigne. — Floret mense Martio.

Nota 3. *E. unifolium* Clos e specimine a cl. Philippi collecto et mihi in herb. herolinensi viso plantam macram Var. α . sistit. Ceterum nullo modo diversum.

Nota 4. Nomen vernaculum chilense »Caucha vel Cardilla«; planta apud incolas chilenses contra morsum serpentis *Latrodectus formidabilis* magnae laudis est.

Nota 5. Oves plantis juvenilibus delectantur.

Subsect. 2. *Cylindriformia* Wolff.

Cylindriformia Wolff. — Caulis ascendens vel erectus. Folia petiolata, pinnatifida vel -secta. Capitula cylindrica multiflora. Bractee florales summae in vertice capituli corniculato-elongatae. Squamae fructus eximie vesiculosae, commissurales obviae. — Species australiensis unica.

66. **E. plantagineum** F. Müll. in Proc. Roy. Soc. Tasman. III. (1859) 235; Benth. Fl. austral. III. (1866) 374. — Caulis plerumque solitarius sat validus, late fistulosus, apice 3—4-furcatus, ramis semel vel bis cymose 3-furcato-ramulosus, dein in monochasium oligocephalum productis. Folia membranacea, basalia subnumerosa, breviter petiolata, ambitu lanceolata, pinnatifida vel -secta, segmentis divaricatis integris vel spinuloso-serratis, ceterum margine toto spinuloso-setosa, usque 10 cm longa, 3—5 mm lata. Prophylla primaria magna subpinnata. Capitula sub anth. 2—3 cm longa, 4—5 mm crassa, bracteis floralibus summis 3—6 linearibus vel lanceolatis quam capitulum usque dimidio brevioribus, longe acuminatis, indivisis vel trilobis eximie corniculata; bractee involucrales 5—7 rigidae patulae, angustissimae, longissime spinescenti-acuminatae, 3-nerviae, margine inermes vel remote spinulosae, usque 2 cm longae, 1—2 mm latae; florales cymbiformes, sensim longe spinuloso-acutae, \pm 5 mm longae. Sepala lanceolata, sensim acuminata, mucronata, dorso exasperata, 2 mm longa; petala oblonga, leviter excisa, lobulo inflexo paulo longiore, subaequilato, apice fimbriato instructa. Fructus ovoideo-globosus ad 3 mm longus; squamae eximie vesiculosae, ad sepala versus majores, commissurales 2-seriatae minores.

Südaustralien; Queensland (F. Müller!).

Nota. Cl. Benth. in l. c. scripsit *E. plantagineum* arcte affine esse *E. rostrato*; mihi species ambae tantopere diversae esse videntur, ut eas in eandem subsectionem conjungere non ausus sim.

Subsect. 3. **Depressa** Wolff.

Depressa Wolff. — Caulis plerumque subnullus ramis \pm prostratis (itaque plantae \pm depressae) sed numquam stoloniformibus, semel usque ter cymose trifurcato-ramulosis. Squamae fructus depressae vel vesiculosae vel utriculosae, commissurales obviae. — Species 2 chilenses.

67. **E. depressum** Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. (1833) 354; Gay, Fl. chil. III. (1847) 412; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 94. — *E. arvense* Phil. in Linn. XXX. (1859) 490. — Planta \pm depressa, in sicco rigidissima. Caulis brevissimus vel in var. β . plura cm longus, 4—6-furcatus, ramis prostratis vel ascendentibus, usque 10 cm longis. Folia rigidula, basalia conferta, oblongo-lineariter vel -spathulata, 2—8 cm longa, 4—8 mm lata, breviter ut in petiolum angustata, paucinervia, \pm profunde spinuloso-serrata, dentibus ad apicem laminae versus majoribus, imis setiformibus. Prophylla rigida, primaria usque 3 cm longa, anguste spinuloso-pinnatifida vel -secta. Capitula cum inflorescentia tota coerulea, ovoideo-semiglobosa, 4—6 mm et raro ultra longa; bractee involucrales patentissimae, rigidissimae, subulatae, pungenti-acutissimae, margine inermes vel raro breviter spinulosae, $1\frac{1}{2}$ —2(—3) cm longae; florales e basi late membranacea subulatae, rigidae, spinoso-pungentes, flores duplo superantes. Sepala (late) ovata, obtusa vel acuminata, mucronata; petala ovato-rectangularia, lobulo inflexo subaequilongum, apice fimbriato instructa, $1\frac{1}{2}$ mm longa. Fructus compresso-ovoideus ca. 2 mm longus, ubique squamis diminutis, applanato-vesiculososis obsitus; squ. commissurales 4—3-seriatae minimae.

Chile, in den Provinzen Aconcagua, Curicó und Maule (O. Kuntze); Valparaiso, Chiloé (Reiche; Philipp); ohne nähere Angaben (Cuming); blüht im Dezember und Januar.

Var. α . **eudepressum** Wolff. — Caulis plerumque subnullus, raro plura cm longus, tenuis. Rami ascendentes vel subprocumbentes, tenues. Prophylla primaria foliis minora; capitula \pm 5 mm longa; bractee involucrales \pm 2 cm longae, rigidae.

Die typische meist fast stengellose, daher niedergedrückte, zierliche Form.

Var. β . **Bridgesii** Wolff. — Pro rata validum caule crasso ad 5 cm longo folioso. Prophylla primaria foliis majora; rami suberecti, crassi; prophylla rigidissima, primaria 3—4 cm longa. Capitula sub anth. 8—10 mm longa; bractee involucrales 2—3 cm longae, rigidissimae.

Chile: Ohne nähere Angaben (Bridges n. 1256 — Herb. Berlin).

Nota 1. Cl. Reiche l. c. 95 formarum α) *rigidum* (caule subnullo) et β) *flaccidum* (caule manifesto) memoriam facit. Forma altera in alteram transit.

Nota 2. Var. β . tantopere a typo differt, ut eam pro specie propria habere possis.

Nota 3. Nomen vernaculum Caucha.

68. **E. humifusum** Clos in Gay, Fl. chil. III. (1847) 412; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 95. — Perenne, plerumque depressum. Caulis brevissimus ramis patulis vel prostratis, rarius caulis usque 40 cm longus, ramis ascendentibus. Folia tenuiter coriacea, basalia numerosa, anguste linearia usque oblanceolata, rarius oblonga, acuminata, inferne in partem petioliformem angustata, 2—10 cm longa, 2—15 mm lata, indivisa et remote spinuloso-serrata vel incisa usque subpinnatifida, laciniis vel pinnis spinuloso-subpungentibus, ad basin laminae versus minoribus, imis spinuli- vel setiformibus, omnibus setis intermixtis; caulina nulla. Inflorescentia 4-furcata, ramis usque 40 cm longis semel vel bis divis. Prophylla primaria f. basal. similia, minima, saepe ramis longiora, spinuloso-serrata. Capitula semiglobosa basi 7—9 mm lata; bractee involucreales \pm 12 patulae, inaequales, lineares, margine inermes vel rarius remote spinuloso-serratae, 8—12 mm longae, 1½—3 mm latae; florales anguste lanceolatae vel subsulatae, inferne late auriculato-scariosae, sub anth. usque 5 mm longae, ½—1½ mm latae. Sepala lanceolata acuminata, breviter mucronata, 4—4½ mm longa; petala obovata, lobulo inflexo breviora vel subaequilongum, 2—3-plo angustiore, apice introrsa denticulato. Fructus 1½ mm longus ubique squamis vesiculosus vel breviter utriculosis subaequalibus minimis obsitus; squ. commissurales obviae.

Mittlere andine Zone und chilenisches Übergangsgebiet: Nach Reiche in den chilenischen Provinzen Valdivia und Llanquihue; angeblich auch in Nord-Patagonien (Macloskie); wächst an feuchten Orten und blüht im Januar und Februar.

Var. α . **typicum** Wolff. — Gracile, depressum, caule subnullo. Folia angusta, remote spinuloso-(serrata), plerumque 3-nervia. Bractee involucreales angustae; florales subsulatae, flores parum superantes. Petala lobulo dimidio breviora instructa.

Valdivia (Philippi); ohne Angabe des Standortes (Ochsenius — Herb. Berlin; Gay).

Var. β . **pratense** (Phil.) Reiche l. c. — *E. pratense* Phil. in Linn. XXX. (1859) 489. — Validum usque 20 cm altum, caule erecto usque 40 cm longo, simplici vel raro pauciramoso. Folia caulina lanceolata vel spathulato-lanceolata, remote serrata, 5—7-nervia. Bractee involucreales latiores, florales lanceolato-lineares, flores manifeste superantes. Petala lobulo subaequilongum instructa.

Cordillere von Nahuelbuta, Llanquihue und Valdivia (Philippi, Pl. chil. n. 693 — Herb. Berlin).

Nota. *E. pratense* var. *depressum* Phil. in Anal. Univ. Santiago LXXXV. (1894) 713 est forma inter var. α . et var. β . intermedia; huc sec. cl. Reiche etiam pertinet *E. parvulum* Phil. msc. Specimen herbarii berlinensis a cl. Philippi collectum nimis juvenile ad var. β . pertinere videtur.

Subsect. 4. **Stolonifera** Wolff.

Stolonifera Wolff. — Caulis subnullus; rami prostrati stoloniformes ad nodos non radicales. Capitula monochasialiter disposita, nec comata nec corniculata. Squamae vesiculosae. — Species australiensis unica.

69. **E. vesiculosum** Labill. Nov. Holl. pl. spec. I. (1804) 73, t. 98; Delar. Eryng. Hist. (1808) 47; Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. Suppl. IV. (1816) 291; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 329; DC. Prodr. IV. (1830) 92; Benth. Fl. austral. III. (1866) 370; Cheeseman, Man. New Zeal. Fl. (1906) 203; Herb. Willd. n. 5587. — Caulis subnullus 3—4-furcatus, ramis prostratis, stoloniformibus sed non radicantibus, abbreviatis vel elongatis (usque 20 cm longis). Folia basalia conferta, erecta, ambitu obovato-spathulata vel oblongo-oblanceolata, acuminata, inferne in petiolum latum quam lamina breviora longiora angustata, 5—8 cm longa, 4—1½ cm lata, grosse

crenato-serrata usque pinnatifida, dentibus vel segmentis rigidulis, apice in spinulam excurrentibus, saepe spinulis interjectis. Prophylla primaria saepe quam f. basal. majora, indivisa vel \pm lobata. Capitula semiglobosa, basi 5—8 mm lata; bracteae involucrales anguste lineares, spinescenti-acutissimae, inermes vel sparse spinulosae, 10—15 mm longae; florales subulatae, flores \pm superantes. Sepala perparva, ovata, breviter acuminata et mucronata; petala obovato-triangularia, sepalis aequilonga, lobulo inflexo triangulari, breviora, apice denticulato instructa. Fructus subglobosus ca. 3 mm longus; mericarpiis toto dorso squamis vesiculosus vel breviter utriculosus obsita; sq. commissurales obviae.

Neusüdwales; Victoria, auf grasigen, oft salzhaltigen Plätzen (Oldfield); Südaustralien (F. Müller); Tasmanien (Dufton); Neu-Seeland (Herb. Cockayne n. 3819; Herb. Petrie n. 388; Haast).

Nota. Varietates a cl. Delarocche descriptae (Var. A. elatior caule ramoso, foliis radicalibus exterioribus lanceolatis dentatis et Var. B. minor, caule simplici, foliis omnibus pinnatifidis) formae minoris pretii et formis numerosis transitoriis inter sese conjunctae sunt.

Species forsitan huc pertinens.

E. Cardosii Clos in Gay, Fl. chil. III. (1847) 413; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 94. — Perenne ut videtur. Caules (rectius rami?) plures, humifusi, stoloniformes et radicanes, simplicissimi, fere numquam dichotomi. Folia basalia rosulata, cuneata vel oblonga vel oblongo-oblancoolata, ex cl. Reiche serrata, ex cl. Gay dentata, dentibus ad apicem laminae versus crescentibus. Capitula monochasialiter disposita (secus caules 3—5 sessilia), applanato-hemisphaerica; bracteae involucrales anguste lanceolatae, mucronatae, capitulis 2—3-plo longiores, margine subintegrae vel >triciliato-spinulosae; florales oblongo-acuminatae, prominenter uninerviae, flores vix superantes.

Chile: Prov. Bio-Bio (Los Angeles); blüht im Dezember (nach Reiche).

Nota. Species mihi ignota.

Sect. XVII. Pulchella Wolff.

Pulchella Wolff. — Plantae annuae graciles nanae, rarius validiores. Caulis simplex, raro pauciramisus, apice 3—5-furcatus, ramis abbreviatis elongatisve, semel vel bis dichasialiter divisus. Folia petiolata, inferiora indivisa, superiora antice tripartita, subparallelinervia. Squamae fructus laterales et dorsales aequales, anguste vel latiuscule utriculosae, ad sepala versus vix majores. — Species 3 chilenses.

Die Arten dieser Gruppe, deren Verbreitung auf das nördliche und mittlere Chile beschränkt ist, zeichnen sich fast allen anderen Eryngien gegenüber durch die einjährige Wurzel aus. Habituell nähern sich die *Pulchella* am meisten den *Rostrata*, mit denen sie auch wohl am nächsten verwandt sind. (Habituelle) Übergänge zu der folgenden Sect. bieten manche Formen von *E. coquimbanum* und noch mehr *E. anomalum*. Eine Trennung in zwei Gruppen schien aber durch den Habitus, die Lebensdauer und die geographische Verbreitung geboten.

Clavis specierum.

A. Bracteae involucrales lanceolatae vel lanceolato-subulatae.

a. Sepala acuminata, mucronata 70. *E. pulchellum*.

b. Sepala emarginata, mucronata 72. *E. coquimbanum*.

B. Bracteae involucrales obovatae vel obovato-lanceolatae . . . 71. *E. anomalum*.

70. **E. pulchellum** Phil. Fl. atacam. (1860) 25; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 308 in obs.; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 96. — Planta nana 5 cm et parum ultra alta. Caulis tenuissimus paucifoliosus, simplex vel apice 3-furcatus, ramis brevissimis, simplicibus, prophyllis 2 ornatis. Folia basalia rosulata, sub anth. jam emarcida, ex cl. autore membranacea, cuneata, indivisa vel apice trifida, caulina similia vel orbiculari-cuneata, breviter petiolata, antice trifida, margine obsolete crenata vel dentato-crenata, vix 4 cm longa. Capitula minima semiglobosa vel subglobosa, vix 3 mm diametro; bracteae involucrales rigidulae, prominentes, ovato-lanceolatae, acuminatae, integrae; florales ovato-

lanceolatae, obtusae, breviter mucronatae, flores superantes. Sepala ovata, acuminata, breviter mucronata, dorso exasperata; petala azurea, ovalia vel obovata, lobulo inflexo brevi acuto. Fructus ovoideo-globosus ca. 2 mm longus, squamis breviter utriculosis vel vesiculosis satis dense obsitus.

Chile: In den Provinzen Coquimbo, Atacama: Hueso Parado (Philippi — Herb. Berlin) und Aconcagua; blüht nach Reiche im November und Dezember.

71. **E. anomalum** Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. (1833) 350; Gay, Fl. chil. (1847) 444; Phil. in Anal. Univ. Santiago LXXXV. (1894) 714; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 95. — Caulis perbrevis vel subnullus 4-furcatus, pedunculo primario ca. 5 mm longo, ramis lateralibus patentissimis semel vel bis cymose 3-furcato-ramulosis, dein in monochasium 5—6-cephalum productis. Folia firma vel tenuiter coriacea, basalia rosulata, lanceolato- usque suborbiculari-ovata, ad basin cuneata, sensim vel subsubito in petiolum latum abeuntia, subintegra vel antice grosse crenato-dentata, 1—3 cm longa, $\frac{1}{2}$ —1 cm lata, nervis 5—9 superne leviter divergentibus, transverse venosis percursa; caulina nulla. Prophylla primaria fol. bas. subconformia, dimidio minora, profundius crenato-dentata. Capitula applanato-semiglobosa 5—10 mm lata; bractee involucales 6—8 patulae, post anth. reflexae, 5—6 mm longae, 2—2 $\frac{1}{2}$ mm latae; florales illis conformes, margine erosae, flores multo superantes. Flores sat pauci; sepala ovato-(orbicularia) obtusa, subsensim vel abrupte mucronata; petala parva cymbiformi-obovata, breviter excisa, lobulo inflexo lato, dimidio brevior, apice subfimbriato instructa. Fructus (immaturus) ubique squamulis utriculosis obsitus.

Chile: In der Litoralzone der Provinzen Atacama bis Valparaiso (Philippi, Pl. chil. ed. Hohenacker n. 949; Cuming); blüht im Oktober und November.

72. **E. coquimbanum** Phil. ex Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 306 in obs. et in Anal. Univ. Santiago LXXXV. (1894) 743; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 96. — Planta nana. Caulis brevissimus vel subnullus, simplex vel pauciramosus, apice 3—5-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris patentissimis semel vel rarius bis trifurcato-ramulosis, dein in monochasium oligocephalum productis. Folia basalia pauca vix 10 mm longa, breviter petiolata, cuneata, subparallelinervia, antice profunde serrata, dentibus triangularibus in spinulam brevem excurrentibus. Capitula parva ovoideo-subsemiglobosa; bractee involucales 12—15 subaequales, anguste lanceolatae, inferne late scarioso-marginatae, spinuloso-acutissimae, primariae usque 10 mm longae, ceterae breviores; florales illis similes breviores, latius scariosae, summae comam manifestam capitulo brevior formantes. Sepala late ovata emarginata, reflexo-mucronata, antice erosa, n. medio crasso et lateralibus 2—3 tenuissimis instructa; petala obovata ad basin angustata, lobulo inflexo triangulari, brevior, apice tridenticulato instructa. Fructus ad 3 $\frac{1}{2}$ mm longus; stylopodium densissime papillosum; styli ovarium aequantes; squamae fructus dorsales et laterales breviter vesiculiformes, ad sepala versus majores, commissurales parvae similes.

Mittleres Chile: Provinz Coquimbo (Philippi — Herb. Berlin); blüht im November).

Species annuae probabiliter huc pertinentes.

E. polyrrhizum Clos in Gay, Fl. chil. III. (1847) 446; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 94. — Radix annua tenuiter fibrosa. Caulis erectus vix spithameus, interdum subflexuosus, rigidulus, simplex, apice 3—6-furcatus, ramo (pedunculo) caulem continuante abbreviato obvio, ceteris subaequilongis semel trichotomis. Folia basalia ex cl. Clos nulla, caulina sublineari-oblonga, ciliato-dentata. Capitula breviter pedunculata globosa; bractee involucales rigidae subulatae, spinuloso-ciliatae, capitulis triplo longiores; florales flores parum superantes.

Chile: Provinz Concepcion; blüht im Oktober.

Nota. Stirps mihi ignota a cl. autore foliis basalibus nullis laudatur, sed sine ullo dubio ante anthesin foliis talibus instructa est.

E. macracanthum Phil. in Anal. Univ. Santiago LXXXV. (1894) 715; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 97. — »Annuum, foliis oppositis oblongis, cuneatis, apice 3—5-dentatis, dentibus spinosis; caule trifurcato ramis dichotomis; umbella centrali pedunculata, involucri foliolis paleisque subaequalibus lineari-cuspidatis spinosis, flores fere sexies aequantibus, dentibus calycinis ovatis, spinoso-cuspidatis ovario papilloso.«

Nördliches Chile: Provinz Atacama, Canizal.

Nota. Stirpis specimina mihi non visa sunt. »Folia« descriptionis certissime prophylla primaria sistunt. Folia opposita in toto genere numquam occurrunt.

Sect. XVIII. **Reptantia** Wolff.

Reptantia Wolff. — Plantae perennes, raro biennes vel primo anno jam florentes. Caulis brevissimus vel subnullus, plurifurcato-ramosus, ramis prostratis, ± elongatis. Folia manifeste petiolata, pauci- et subparallelinervia, indivisa et serrata vel dentata, aut pinnatifida vel lyrata. Inflorescentiae di- aut monochasia sistentes. Bractee involucrales integrae, longe prominentes. Squamae fructus monomorphae aut dimorphae, commissurales nullae. — Species 3 Guatemalam et Mexico et Texas inhabitantes.

Die Arten dieser Gruppe sind ausgezeichnet durch die ± deutlich kriechenden Verzweigungen des meist sehr verkürzten Stengels. Habituell stehen sie der vorigen Sektion (besonders *E. anomalum*) nahe; aus der Sektion der *Rostrata* scheint *E. vesiculosum* nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu den *Reptantia* zu haben. *E. nasturtiifolium* bildet ein Verbindungsglied zwischen dieser Sektion und den *Pulchella* einerseits und der Subsect. *Depressa* der *Rostrata* anderseits. Bemerkenswert ist das Auftreten von dimorphen Fruchtschuppen und die monochasiale Anordnung der Capitula.

Clavis specierum.

- A. Fructus squamae dimorphae, calycinae ceteris multo majores.
 a. Inflorescentiae monochasia formantes 73. *E. Cervantesii*.
 b. Inflorescentiae repetite cymose trifurcatae 74. *E. nasturtiifolium*.
 B. Fructus squamae monomorphae 75. *E. reptans*.

73. **E. Cervantesii** Delar. Eryng. Hist. (1808) 47, t. 18, fig. 4; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. IV. (1814) t. 330; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 329; DC. Prodr. IV. (1830) 92; Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 2. (1897) t. 2547. — *E. viviparum* Cerv. Fl. mex. ined. ex Delar. l. c. — Perenne. Caules saepius plures brevissimi vel subnulli, plurifurcati-ramosi, ramo (pedunculo) caulem continuante obvio, ceteris tenuibus, procumbentibus, usque 45 cm longis. Folia basalia sat numerosa, lineari-lanceolata vel -spathulata, subsensim in petiolum laminae subaequilongum angustata, 3—4 cm longa, 2—4 mm lata, margine remote et obsolete serrata, dentibus submuticis. Prophylla primaria fol. bas. similia et aequimagna, cetera 1—2 cm longa, antice 3-loba vel palmato-3—5-partita, segmentis lobisve remote serratis vel subintegris. Inflorescentiae monochasia oligocephala formantes; capitula breviter pedunculata vel subsessilia, semiglobosa vel ovoideo-semiglobosa, 3—4 mm lata; bractee involucrales 5—6 rigidae, patentissimae, anguste lanceolatae, longe acuminatae, spinescenti-acutissimae, integrae, capitulis duplo longiores; florales inferne late membranaceae, subito angustatae, mucronato-acutae, ad 3 mm longae. Flores haud numerosi; sepalis ovato-lanceolata vel obovata, truncata, breviter mucronata; petala azurea, obovato-spathulata, lobulo inflexo subaequilongo, apice fimbriato, 4 $\frac{1}{4}$ mm longa. Fructus ovoideus 3 mm longus; squamae dorsales et laterales tenuissimae, acutissimae, calycinae 5—6 ambitu ovatae, subsubito acuminatae, acutissimae, commissurales nullae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Jaral im Staate Hidalgo, besonders häufig an ausgetrockneten Teichen (Schumann, Fl. jaral. n. 677 — blühend im Oktober — Herb. Berlin); ohne nähere Angabe (Pavon — Herb. Boissier).

74. **E. nasturtiifolium** Juss. msc. ex Delar. Eryng. Hist. (1808) 46, t. 47 (spec. macrum); Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 328; DC. Prodr. IV. (1830) 92; Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. Bot. IX. (1848) 162; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 306 in obs.; Hook. Ic. 4. ser. VI. 4. (1899) t. 2584. — Perenne? vel bienn., etiam primo anno jam florens. Caulis plerumque brevissimus, plurifurcato-ramosus, ramo (pedunculo) caulem terminante plerumque obvio, ceteris prostratis vel ascendentibus, usque 20 cm longis, usque sexies cymose trifurcato-ramulosis; interdum caulis infra inflorescentiam terminalem ramis pluribus prostratis cymose divisus auctus; rarius caulis erectus indivisus, apice plurifurcatus, ramis ut in planta subcauli divisus. Folia basalia profunde dentata vel subpinnatifida vel lyrata, cum petiolo angusto brevi vel quam lamina longiore usque 40 cm longa, 1—2 cm lata. Prophylla pinnatifida vel -secta, segmentis angustis subintegris. Capitulum quodcumque primarium subsessile, omnia ovoidea vel demum ovoidea-cylindrica, multiflora, bracteis floralibus summis \pm manifeste comata, ad 4 cm longa. Bractee involucales 7—9 subaequales, rigidae, lineari-lanceolatae vel subulatae, spinescenti-acutissimae, 1—1½ cm longae, 2—3 mm latae; florales ovato-lanceolatae vel obovatae vel spathulatae, margine late scariosae, apice mucronato-acutae, sub anth. ad 5 mm longae, flores dimidio superantes. Sepala ovata, obtusa, breviter mucronata, superne serrulata; petala ex autoribus azurea, late obtriangularia, lobulo inflexo dimidio brevior, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus ovoideo-globosus, \pm 3 mm longus; squamae calycinae amplae ambitu ellipticae flavescentes, ceterae lineari-subulatae, laxae; vittae tenuissimae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes und tropischen Centralamerika: Mexiko, auf Bergwiesen und Triften bis zu 3000 m hoch aufsteigend, auch in der Nähe des Meeres. Prov. Nuevo Leon (Pringle n. 4072); Prov. Tamaulipas zwischen Tampico und Soto la Marina (Berlandier n. 2196); bei Matamoros am Rio del Norte (Berlandier n. 2323); Prov. San Luis Potosi (Schaffner n. 374, 375, 549); Hidalgo (Ehrenberg, Real del Monte n. 510; Schumann, Fl. jaral. n. 675; Pringle, Pl. mex. n. 9328, 11460; Endlich, Pl. Mex. n. 1014); Staat Mexiko (Bourgeau, Comm. sc. Mex. n. 478; Pringle n. 3156; Schiede, Pl. toluc. n. 611); Vera Cruz (Wawra, Reise Kais. Max. n. 744, 783). Ohne nähere Angaben noch: (Parry et Palmer n. 284, Central-Mexiko; Aschenborn n. 200, 243; Bonpland n. 4384). Nach Coulter u. Rose in Texas; soll auch im Staate Arizona wachsen. — Blüht im September und Oktober.

Nota. Radix incolis diuretico et aphrodisiaco usui est. Nomen vernaculum: Yerba del sapo.

75. **E. reptans** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 2. (1897) t. 2543. — Caulis brevissimus vel subnullus, 4-furcatus, ramo (pedunculo) caulem continuante \pm 10 mm longo obvio, ceteris 5—10 cm longis, procumbentibus, semel vel bis subcymose 2—3-furcato-ramulosis, ramulo laterali altero non capitulum sed rosulam paucifoliosam ferente, dein monochasialiter divisus. Folia basalia et prophylla primaria late oblanceolata vel obovato-spathulata, manifeste vel vix petiolata, cum petiolo ca. 2 cm longa, \pm 4 cm lata, argute setoso-serrata. Inflorescentia oligocephala; prophylla secundaria cum foliis rosularum suborbicularia, serrata, ad 5 mm diametentia. Capitula brevissime pedunculata, semiglobosa, ad 5 mm lata; bractee involucales rigidulae, lanceolatae vel lineares, mucronato-acutissimae, usque 40 mm longae; florales anguste triangulares vel lanceolatae, acutae, breviter mucronatae, flores fructusque superantes. Sepala ovato-lanceolata, acutiuscula, abrupte mucronata; petala oblonga lobulo inflexo brevi instructa; styli sepalis duplo longiores. Fructus ovoideo-semiglobosus ad 3 mm longus. Squamae dorsales densae, vesiculosae, ad sepala versus paullo majores; commissurales nullae; vittae 9.

Provinz des tropischen Centralamerika: Guatemala: Quezaltenango (Bernoulli et Cario n. 2745 — blühend im Juli — Herb. Berlin); Dept. Sololá, auf Alpenwiesen bei Encuentros, 10 000' ü. M. (v. Türkheim n. 1073 — blühend im November — Herb. Berlin).

Sect. XIX. *Pilularioidea* Wolff.

Pilularioidea Wolff. — Plantae certe perennes. Caulis subnullus 3—4-furcatus; rami stoloniformes prostrati elongati. Folia angustissima di- vel trimorpha, plana vel fistulosa et septata, inferne setulosa vel margine nuda. Capitula monochasialiter disposita breviter pedunculata. Bractee florales capitulis duplo longiores, integerrimae. Squamae fructus subaequales, commissurales nullae. — Species mexicana.

Die einzige bisher bekannt gewordene Art dieser Sektion erinnert habituell außerordentlich an gewisse *Pilularia*-Arten. Sie schließt sich durch den auf das äußerste verkürzten Stengel und die niederliegenden, ausläuferartigen Verzweigungen eng an die beiden vorhergehenden Gruppen an, von denen sie aber besonders durch die in drei Formen auftretenden und vollständig verschiedenen Grundblätter abweicht. Gemeinsam mit mehreren Arten der nahe stehenden Sektionen haben die *Pilularioidea* die monochasiale Anordnung der Capitula.

Species unica. 76. *E. pilularioides*.

76. *E. pilularioides* Hemsl. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VIII. 4. (1905) 333, fig. 19 et in Hook. Ic. 4. ser. IX. (1906) t. 2806. — Caulis brevissimus vel subnullus, 3—4-furcatus, ramis procumbentibus tenuibus, usque 15 cm longis. Folia angustissima, di- vel trimorpha, alia minora 1—2 cm longa, acuta, breviter vaginata, ad vaginam parce setulosa, alia majora applanata inferne paucisetulosa, apice obtusa, alia longiora et usque 8 cm longa, tereti-fistulosa, acutissima, inermia, septata, septis \pm 5 mm remotis; prophylla fasciculata, fol. bas. planis conformia, breviora, basi scarioso-vaginata ibique paucisetulosa. Capitula in monochasia depauperata disposita,

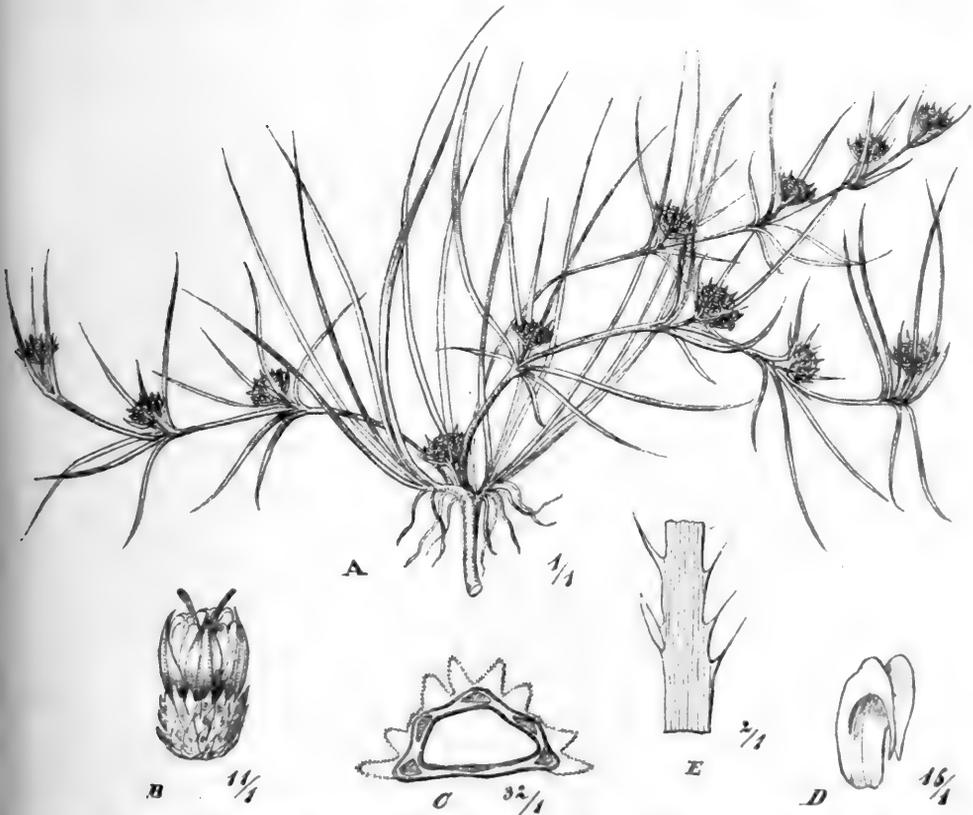


Fig. 29. *E. pilularioides* Hemsl. et Rose. A Habitus. — B Fructus. — C Mericarpium transverse sectum. — D Petalum. — E Folia pars basalis. (Icon. origin.)

subsessilia vel breviter pedunculata, semiglobosa vel ovoideo-globosa, ca. 4 mm lata; bracteae involucales lineares, integrae, basi scariosae; florales similes, minores, flores superantes. Sepala ovata, acuminata, breviter mucronata, stylis superata; petala oblonga, curvata, vix excisa, lobulo inflexo triangulari, apice tridenticulato. Ovarium juvenile semiglobosum ubique squamis applanatis, lanceolatis, acutis, subaequalibus vel calycinis usque dimidio majoribus vestitus; vittae 5. — Fig. 29.

Provinz des tropischen Centralamerika: Mexiko: Ost-Hidalgo, in feuchten Senkungen auf der Hochebene bei Buena Vista, 8300' ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 8948 — blühend im August).

Sect. XX. **Flaccida** Wolff.

Flaccida Wolff. — Plantae perennes vel annuae (saltem primo anno jam florentes), graciles. — Caules saepius plures, prostrati vel ascendentes, 3—4-furcati, ramis tenuibus flaccidis ± prostratis, primo bis vel ter ratione tri- vel dichasii, deinde monochasii divisus, in dichasii pedunculis plerumque 2 obviis. Capitula ovoidea usque cylindrica, multivel in *E. prostrato* sat pauciflora. Bracteae involucales angustae, integrae, prominentes, florales flores fructusque manifeste vel non superantes. Fructus vesiculososo-squamosus vel tantum granulato-tuberculatus; squamae commissurales obviae vel nullae. — Species 3, quarum 2 Americae borealis maxime austro-orientalis, tertia Argentinae cives.

Die Sect. *Flaccida* zeichnet sich durch lange und meist niederliegende Verzweigungen aus. Ihre Inflorescenzen unterscheiden sich im Aufbau von allen anderen Eryngien-Arten durch das Auftreten von mehr als einem einfachen und nackten Pedunculus in den einzelnen Tri- oder Dichasien. Die Grundblätter besitzen einen großen Formenreichtum. — Es erscheint zweifelhaft, ob *E. flaccidum*, das habituell und im Aufbau seiner Blütenstände mit *E. Baldwinii* und *E. prostratum* gut übereinstimmt, zu diesen Arten phylogenetische Beziehungen hat.

Clavis specierum.

- A. Capitula demum cylindrica et usque 15 mm longa; species argentina 77. *E. flaccidum*.
- B. Capitula demum ad 6(—8) mm longa, ovoideo-cylindrica vel breviter cylindrica; species Americae borealis.
 - a. Bracteae florales flores fructusque manifeste superantes; fructus squamae vesiculososo-utriculosae, commissurales obviae 78. *E. Baldwinii*.
 - b. Br. florales flores fructusque non superantes. Fructus granulato-tuberculatus; tubercula commissuralia nulla . 79. *E. prostratum*.

77. ***E. flaccidum*** Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. (1833) 350; Walp. Repert. II. (1843) 389; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 306. — Planta perennis. Caules plures ascendentes vel subprocumbentes late fistulosi, usque 8 cm longi, nudi et simplices, 3-furcati, ramis flaccidis, saepe procumbentibus, 10—20 cm longis, usque ter subcymose 3—4-furcato-divisus, demum in monochasia oligocephala productis, in cyma quaque ramis (pedunculis) 2—4 nudis simplicibusque. Folia numerosa; petioli laminam aequantes vel multo longiores, usque 20 cm longi; lamina ambitu ovata vel oblonga, pinnatifida vel -secta, segmentis remotis, anguste lanceolatis integris vel superioribus incisus vel spinuloso-serratis, apice spinuloso-acutis, usque 5 cm longa, 4—4½ cm lata. Prophylla ima profunde incisa vel pinnatifida, cetera triloba vel -partita, cito minor. Capitula multiflora; bracteae involucales inaequales vix vel manifeste usque longe prominentes, subulato-lineares, mucronatae, integrae; florales subulatae, angustissimae, abrupte acuminatae, flores non superantes. Sepala late ovata, obtusa vel emarginata, brevissime mucronulata, ½ mm longa; petala late ovata, vix 1 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, dimidio angustiore, apice inflexo fimbriato. Fructus subglobosus 4—4¼ mm longus, ubique squamis diminutis anguste vesiculososis acutis, ad sepala et ad commissuram versus majoribus vestitus; sq. commissurales obviae.

Argentinien: Auf feuchten Wiesen bei La Plata und Buenos Aires (Spegazzini n. 21a — blühend im November — Herb. Berlin); Staat Misiones bei Posadas (Ekman n. 419 — blühend im Dezember — Herb. Stockholm); Prov. Corrientes, ohne nähere Angabe (Herb. Berlin); nach Coulter und Rose verschiedentlich eingeschleppt in den Südstaaten.

78. **E. Baldwinii** (*E. Baldwinii*) Spreng. Syst. veg. I. (1825) 870; DC. Prodr. IV. (1830) 92; Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 605; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 101 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 45. — *E. gracile* Baldw. in Nutt. Gen. amer. I. (1818) 175; Ell. Sketch I. (1821) 345. — *E. reptans* Willd. Herb. (n. 5565) ex Spreng. l. c. — *E. filiforme* Shuttl. ex A. Gray, Pl. Wright. I. (1852) 70. — *E. prostratum* Wood, Class Book (1855) 371. — *E. Cervantesii* Cham. Fl. South. U. S. (1860) 160. — Planta gracilis perennis, sed primo anno jam florens, habitu sat variabili. Caulis saepius plures, ascendentes vel subprostrati, 2—40 cm longi, dein trifurcati-ramulosi, ramo (pedunculo) caulem continuante semper obvio, 1—3 cm longo, ceteris tenuissimis vel subfiliformibus, elongatis usque 40 cm longis, plerumque semel usque ter cymose trifurcatis vel tantum trifurcatis et ramulis (pedunculis) 2 cujusque trifurcationis simplicibus, dein in monochasium remotum productis, ad nodos haud raro radicanibus. Folia basalia abrupte petiolata, petiolo tenui laminam aequante vel usque pluries longiore, late ovata, obovata, ovalia vel lanceolata, indivisa vel laciniata vel palmatipartita, margine subintegra vel ± manifeste dentata vel serrata, ca. usque 5 cm longa, 1—3 cm lata. Prophylla profunde palmatipartita, segmentis 5 angustissimis usque latiusculis et ± oblanceolatis, acuminatis, subintegris vel paucidentatis vel trilobis. Pedunculi 1—5 cm longi, filiformes; capitula sat pauciflora, sub anth. ovoidea, demum ovoideo-cylindrica. Bractee involucrales patentissimae, rigidulae, subulatae, acuminatae, ± 3 mm longae; florales similes, vix minores. Sepala ovata obtusa, brevissime mucronata, 1/2 mm longa; petala dilute azurea obovato-oblonga vel -spathulata, 1/2 mm longa, lobulo inflexo brevi apice fimbrato. Styli sepalis 2—3-pleo longiores. Fructus ovoideo-globosus 1 mm longus.

Südliches und südwestliches atlantisches Nordamerika: Auf feuchtem sandigen oder sumpfigen Boden, auch in Kiefernwäldern, von Georgia (Harper n. 777, 1494; Hooker!) und Florida (Curtiss, N. Amer. Pl. n. 1002; Nash n. 545) bis Louisiana und Missouri (nach Coulter und Rose); blüht von Juni bis September.

Nota. Stirps quoad partitionem foliorum et prophyllorum valde variat, sed tot transitus obvii sunt, ut formae vel varietates describi non possint. *E. filiforme* sistit plantam prophyllis in segmenta filiformia divisis.

79. **E. prostratum** Nutt. ex DC. Prodr. IV. (1830) 92; Coult. et Rose, Revis. N. Amer. Umb. (1888) 102 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 45; Britt. et Brown, Ill. fl. N. U. S. (1897) 523, fig. 2663. — *E. Baldwinii* β. Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 605. — Stirps praecedenti quoad habitum simillima. Rami haud raro ad nodos radicanes, ut videtur saepius minus elongati, ascendentes. Folia breviter petiolata, ovata vel ovalia vel elliptica, indivisa et subintegra vel inferne pauciloba et ± incisa. Prophylla breviter petiolata indivisa, fol. bas. similia vel ut in *E. Baldwinii* partita. Capitula sat multiflora post anth. saepius subcylindrica et ad 8 mm longa; bractee involucrales 5—7 reflexae, flaccidae, lineares, integerrimae, capitulis subaequilongae; florales angustissime subulatae, vix acuminatae, 2 mm longae. Sepala ovata vel semiorbicularia, obtusa, vix mucronulata, 1/2 mm longa; petala obovato-spathulata, lobulo inflexo brevi bifido, 1 mm longa. Fructus 2 mm longi subglobosi, tubercula eorum minima, sparsa, in sicco dura.

Südliches und südwestliches atlantisches Nordamerika: An feuchten Orten von Georgia (Harper n. 1047) und Florida (Curtiss, Pl. S. U. St. n. 6844; Rugel, Florida or. n. 279—281) durch Tennessee, Mississippi, Missouri, Arkansas, Indian-Territory bis Ost-Texas (nach Coulter und Rose); Blütezeit von Juni bis September.

Sect. XXI. **Madrensia** Wolff.

Madrensia Wolff. — Plantae perennes vel biennes (saltem semel tantum florentes) palustres, rigidae vel flaccidae. Caules 1 vel plures, stricte erecti vel ascendentes, plurifurcato-ramosi, ramis bis vel ter cymose-3-ramulosis. Foliorum petiolus \pm manifestus, septatus; lamina lobata usque pinnatisecta. Capitula amethystina eximie cornuta. Bractae involucales conspicuae, capitulis subaequilongae. Squamae vesiculosae, subaequales, commissurales nullae. — Species 2 mexicanae.

Die Arten dieser Gruppe haben zu den vorhergehenden Sektionen nur sehr geringe oder keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen. Sie bilden vielmehr mit den folgenden Sektionen und besonders mit den *Carliniiformia* einen engeren Verwandtschaftskreis, der durch die Wuchsform, die augenfälligen, oberseits meist silberweißen Hüllbrakteen und die \pm deutlich geschöpften oder gehörnten Blütenköpfe ausgezeichnet ist. Von den *Carliniiformia* unterscheiden sie sich besonders durch die Differenzierung der Blattspreiten und durch deren Nervatur. Ihr Verbreitungsgebiet ist anscheinend auf die Hochgebirge von Mexiko beschränkt.

Clavis specierum.

- A. Perenne; caules plures. Prophylla ramis subaequilonga, rigidula, segmentis valde elongatis. Capitula ad 10 mm crassa, sub anth. ovoideo-semiglobosa. 80. *E. mexicanum*.
 B. Bienne (semel tantum florens). Prophylla ramis (primariis) multo breviora, rigidissima, segmentis abbreviatis. Capitula ad 5 mm crassa, sub anth. ovoidea usque ovoideo-cylindrica 81. *E. madrense*.

80. ***E. mexicanum*** Wats. in Proc. Amer. Acad. XXVI. [N. S. XVIII.] (1890) 136. — Planta ad 25 cm alta, perennis. Radix multifibrosa, fibris abbreviatis crassietie vix variabilibus. Caules plures, exteriores ascendentes, 5—10 cm longe nudi simplicesque, dein 3—4-furcato-ramulosi, ramo (pedunculo) caulem continuante ad 5 cm longo, ceteris semel vel bis cymose trifurcato-ramulosis, ramulis abbreviatis. Folia numerosa, supra basin late vaginatam \pm 2 cm longam subito in petiolum obsolete septatum laminae aequilongum vel pluries longiorem angustata, antice sensim in laminam vix vel manifeste latiore lineari-lanceolatam, indivisam vel trilobam, apice acutissimam, margine subintegram vel obsolete serrata dilatata. Prophylla ima f. bas. subconformia, cetera in segmenta 3 elongata angusta divisa. Capitula sub anth. 12—15 mm longa, br. summis phylloideo-elongatis eximie cornuta; bractae involucales 7—9 vix rigidae, lineari-lanceolatae vel sublineares, breviter acutae, 3—5-nerviae, 10—15 mm longae, 3—4 mm latae; florales pellucidae e basi brevi latiuscula angustissimae $2\frac{1}{2}$ mm longae, floribus breviores. Petala haud colorata, late spatulato-obtriangularia, lobulo inflexo dimidio brevior triangulari acuto, ca. $2\frac{2}{3}$ mm longa; sepala coerulea late ovata, obtusa, margine erosa, $3\frac{3}{4}$ mm longa. Fructus subcubico-ovoideus vix $1\frac{3}{4}$ mm longus, squamis vesiculosis dense obtectus. — Fig. 30.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Staat Mexiko, Flor de Maria, auf nassen Wiesen (Pringle, Pl. mex. n. 3180 — blühend im Juli und August).

81. ***E. madrense*** Wats. in Proc. Amer. Acad. Boston XXIII. [N. S. XV.] (1888) 274. — Bienne (semel tantum florens), 50—60 cm altum rigidum. Radix fibrosa, fibris subaequicrassis et aequilongis. Caulis solitarius stricte erectus, 25—35 cm longe indivisus, 4—5 mm crassus, late fistulosus, folio et ramo uno alterove instructus, apice ter cymose trifurcatus, pedunculo quoque obvio 2—3 cm longo, ramis primariis 10—15 cm, secundariis \pm 10, ceteris 3—4 cm longis, omnibus subdivaricatis, rigidis. Folia pl. florentis plane emortua, rosulae primi anni erecta, cum petiolo compresso-fistuloso \pm 3 mm lato, eximie septato, basi late vaginante quam lamina longiore usque 30 cm longa, triloba vel impari-2—3-jugo-pinnatisecta, segmentis divaricatis, lanceolatis, subintegris vel imprimis impari elongato longe acuminato obsolete serrato, dentibus muticis vel mucronatis. Prophylla trisecta, segmentis divaricatis, linearibus, pungenti-acutissimis, 1—2 cm longis. Capitula 10—12 mm longa, axi florifero ultra capitulum

elongato 12—15 mm longo, rigido, \pm profunde 3—4-partito (segm. prophyllis simil.) eximie cornuta; bractee involucrales \pm 10, lineari-subulatae, integerrimae, pungenti-acutissimae, rigidae, capitulis longiores; florales angustissimae rigidulae, basi vix dilatatae, 2—3 mm longae, flores fructusque manifeste superantes. Flores numerosi; sepala brevissima, lanceolata, obtusiuscula, breviter mucronata; petala azurea, a dorso late obtriangularia, papillulosa, lobulo inflexo dimidio brevior, apice denticulato, vix 1 mm longa. Fructus cubico-semiglobosus, $1\frac{1}{4}$ mm longus, ubique squamis vesiculososis subaequalibus, ad sepala versus vix majoribus vestitus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Chihuahua, in seichten Teichen am Fuße der Sierra Madre (Pringle, Pl. mex. n. 2009 — blühend im September).



Fig. 30. *Eryngium mexicanum* Wats. A Habitus. — B Capitulum. — C Fructus. — D Petalum. (Icon. origin.)

Sect. XXII. *Petiolata* Wolff.

Petiolata Wolff. — Plantae perennes (an species nonnullae semel tantum florentes?). Caulis erectus elatus, simplex vel pauciramossus, apice trifurcatus, ramis indivisis vel usque ter trifurcato-divisis. Folia plerumque abrupte et longe petiolata; lamina indivisa, margine serrata vel crenata vel serrato-crenata, nervis paucis e basi subpalmatis vel in aream angustam dispositis percursa. Inflorescentia saepissime colorata. Bractee

involucrales longe, raro parum prominentes, supra plerumque albo-nitentes, integrae vel antice paucidentatae; florales subulatae. Fructus multistquamosus, rarius subnudus. — Species 10 res publicas Mexico, Guatemalam, Ecuador, Boliviam inhabitantes.

Die verhältnismäßig zahlreichen Arten dieser Sektion zeichnen sich durch stets ungeteilte Blattspreiten aus, die meist unvermittelt in einen langen und dünnen Stiel übergehen. Die Inflorescenz ist meist armköpfig, bei der Untergruppe der *Leptopoda* ist der Stengel nicht selten nur 4—3-köpfig; nur die Subsect. *Polycephala* hat eine reich entwickelte Inflorescenz. Die Arten der *Eupetiolata* besitzen meist ausgezeichnete, große, oberseits silberglänzende Hüllbrakteen. Hierdurch und durch die ungeteilten Blattspreiten und den Habitus nähert sich diese Untergruppe am meisten der Sect. *Stellata*; nähere verwandtschaftliche Beziehungen scheinen auch zu den *Carliniformia* zu bestehen.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Caulis plerumque elongatus ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis semel vel pluries cymose 3-furcato-divisis, ramo (pedunculo) primario quam ceteri plerumque brevior.
- a. Inflorescentia polycephala; folia late cordato-triangularia, argute et profunde serrata Subsect. 1. **Polycephala** Wolff.
 Unica species 82. *E. Ghiesbreghtii*.
- b. Inflorescentia oligocephala (rami semel vel bis cymose-divisi); folia crenata vel obtuse serrato-crenata
 Subsect. 2. **Eupetiolata** Wolff.
- α. Folia basi ± profunde cordata.
- I. Bractee involucrales oblongo(-ellipticae), pauciser-ratae, ad 15 mm longae 83. *E. Moritzii*.
- II. Bractee involucrales angustae integrae.
1. Petiolus laminam latam longitudine ± aequans, lamina ovato-rotundata 84. *E. gracile*.
2. Petiolus quam lamina 2—3-plo longior, lamina ovato-triangularis vel -lanceolata 85. *E. longirameum*.
- β. Folia basi rotundata vel cuneata.
- I. Lamina basi ± rotundata 86. *E. paucisquamosum*.
- II. Lamina basi ± manifeste cuneata.
1. Lamina apice obtusa 87. *E. longipetiolatum*.
2. Lamina acuminata.
- † Lamina longe caudato-acuminata, acutissima. 88. *E. Galeottii*.
- †† Lamina breviter acuminata, acuta. 89. *E. Bonplandii*.
- B. Caulis plerumque mox supra basin trifurcatus, ramis elongatis subaequilongis, lateralibus simplicibus vel semel breviter cymose-trifurcatis Subsect. 3. **Leptopoda** Wolff.
- a. Folia ovalia 90. *E. Schaffneri*.
- b. Folia oblongo(-lanceolata) 91. *E. leptopodum*.

Subsect. 1. **Polycephala** Wolff.

Polycephala Wolff. — Plantae perennes elatae. Folia e basi profunde cordata triangularia, acuta, argute serrata. Inflorescentiae laterales subnumerossae obviae, terminalis 3-furcata, ramis bis vel ter cymose trifurcatis. Bractee involucrales angustae.

82. **E. Ghiesbreghtii** Decne. in Bull. Soc. bot. France XX. (1873) 21; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. III. 5. (1895) 299. — Usque 75 cm altum. Caulis erectus, flaccidus, late fistulosus, usque ad inflorescentiam terminalem 30—50 cm longus, 2—4-foliosus, ramis pluribus remotis divaricatis elongatis auctus, apice 3—4-furcatus, ramo (pedunculo) caulem continuante semper obvio, ceteris bis vel ter cymose trifurcato-divisis, primariis ± 20 cm longis, ceteris abbreviatis. Foliorum inferiorum petiolus

laminam aequans vel longior; lamina profunde cordato-triangularis, acuta, usque ad 40 cm longa, basi ad 6 cm lata, 7—9-nervia, n. palmatis eximie reticulato-venosis, margine, sinu excepto, serrata, dentibus apiculatis vel in setam spinulamve productis; fulcrantia sessilia, densius serrata, dentibus acutioribus. Prophylla lanceolata, acutissima, setoso-serrata. Bractee involucrales rigidulae, lineari-lanceolatae, acuminatae, spinuloso-acutae, 3—5-nerviae, n. lateralibus transverse venosis, usque ad 15 mm longae, 2—4 mm latae, capitulis semiglobosis ex cl. Langlassé viridi-albidis semper multo longiores. Sepala anguste triangulari-lanceolata, acuta vel obtusa, breviter mucronata, 4½ mm longa; petala late spathulata, profunde excisa, lobulo inflexo lato, subaequilongo, apice bifido, 4 mm longa; styli capillares, sepalis 2—3-plo longiores subreflexi. Fructus compresso-globosus, 2 mm longus, ubique squamis angustis acutissimis subaequalibus obtectus; squamae commissurales subnullae vel 1—2-seriatae, parvae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes und tropischen Central-Amerika: Mexiko: Staat Morelos, auf Bergwiesen oberhalb Cuernavaca, 7000' ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 6386 — blühend im Juli); Sierra de Tepoxtlán 7500' ü. M. (Pringle n. 9151 — blühend im September); Michoacan und Guerrero, Valle Grande (Langlassé, Herb. Mex. n. 325 — blühend im November). — Guatemala: Dept. Huehuetenango, zwischen Nenton und San Andres, im Walde (C. et E. Seler, Pl. mex. et centr.-amer. n. 3274 — blühend im September — Herb. Berlin); Camino del Zapote, an grasigen Orten (Bernouilli n. 306 — blühend im Juli). — Bolivia: Nord-Yungas, Unduavi, an Waldrändern, 3200 m ü. M. (Buchtien, Fl. Boliv. n. 658 — blühend im Februar — Herb. Berlin).

Nota. *E. Buchtienii* Wolff in Fedde, Rep. VI. (1908) 24 prius pro specie distincta habui. Sed ex examinatione nuper iterata mihi persuasum est, plantam a cl. Buchtien incomplete in Bolivia collectam nihil aliud esse nisi formam *E. Ghiesbreghtii* foliis caulinis summis et prophyllis omnibus valde elongatis, remote et argute serratis, ramis caulinis summis suboppositis, bracteis involucralibus et floralibus quam in typo angustioribus, floribus breviter pedicellatis. Forsan specimen monstrosum.

Subsect. 2. *Eupetiolata* Wolff.

Eupetiolata Wolff. — Plantae perennes vel monocarpicae. Caulis stricte erectus, pauciramossus, apice 3(—4)-furcatus, ramo caulem continuante bene evoluto, ceteris semel vel bis cymose 3-furcato-divisis. Folia basi cordata vel rotundata, rarius ± cuneata, margine serrato-crenata vel crenata. Inflorescentia sat oligocephala; capitula ovoidea vel semigloboso-ovoidea. Bractee involucrales conspicuae, prominentes, supra plerumque albido-nitentes.

83. *E. Moritzii* Wolff in Fedde, Repert. VII. (1909) 277. — Planta usque semimetralis perennis, rhizomate brevi, dense fibroso. Caulis late fistulosus, simplex, paucifolius, apice 3—4-furcatus, ramis usque 40 cm longis, simplicibus. Foliorum basalium petiolus subplanus, basi ima 5—7 mm latus, 15—20 cm longus; lamina in sicco tenuiter coriacea, in vivo ut videtur carnosa, cordato-oblonga, obtusissima, usque 6 cm longa, inferne ad 3½ cm lata, margine albido-incrassato crenato-serrata vel serrata, dentibus depressis, antice apiculato-mucronulatis, nervis parallelis 11—13 in aream angustam dispositis percursa, juxta marginem eleganter reticulato-venosa; f. caulina inferiora petiolo brevi latoque fulta, bas. similia, superiora amplexicauli-sessilia, lanceolata, 3—4 cm longa, 1—1½ cm lata. Prophylla primaria f. sum. conformia, 2—2½ cm longa, basi 1½ cm lata. Capitula longe pedunculata globoso-ovoidea, subcomata, ± 5 mm crassa; bractee involucrales 8—10 sub anth. patentissimae, lanceolato-vel elliptico-oblongae, apice obtusiusculo spinuloso-mucronatae, antice spinuloso-paucidentatae, 3-nerviae, usque 15 mm longae, 5 mm latae; florales subulatae acutae, basi late scariosae, ad 9 mm longae. Sepala sublinearia acutissima, ad 2 mm longa; petala oblongo-linearia, leviter excisa, 4¼ mm longa, lobulo inflexo subaequilongo sublineari vel e basi sensim angustato, apice acuto vel fimbriato; styli demum sepalis aequilongi.

Fructus \pm 4 mm longus, compresso-ovoideus, infra sepala constrictus; mericarpia toto dorso squamis applanato-rotundatis subaequalibus, commissuralibus pluriserialibus similibus minoribus vestita.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbia: Páramo de Asucati und Páramo de Mucuchis (Moritz, Columb. n. 4146 — blühend im Oktober — Herb. Berlin). — Ecuador, in der Cordillera Dauas, am Flusse Bamba, 3000 m ü. M. (Stübel, Fl. aequator. n. 243 — Herb. Berlin).

Nota. Incolis »Lechuga de paramo« (Hieronymus).

84. **E. gracile** Delar. Eryng. Hist. (1808) 54, t. 24; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. IV. (1814) t. 328; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 330; DC. Prodr. IV. (1830) 92; Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. V. (1824) 26; Herb. Willd. n. 5558, fol. 2. — Planta biennis(?) gracilis. Caulis tenuis erectus, simplex nudusque vel superne ramo et folio uno alterove instructus, apice 3-furcatus, ramis omnibus indivisis vel lateralibus semel cymose trifurcato-ramulosis, usque 25 cm longis. Foliorum petiolus tenuis 4—6 cm longus, basi brevissime vaginans; lamina e basi subcordata late ovata vel ovato-rotundata, obtusa vel breviter acuminata et acuta, margine infero argute serrata, cetero vel etiam toto grosse crenata vel crenato-serrata, crenis obtusis subito breviter acuminatis, muticis, 5—7-nervia, nervis inferne breviter subparallelis, dein palmatim divergentibus, juxta marginem remote venosis, usque ad 4 cm longa et 3 cm lata; f. caulina et suffulcentia, si obvia, cordato-oblonga, ad petiolum brevem decurrentia. Prophylla ima cordata, 1_2 — $2\frac{1}{2}$ cm longa, cetera minima. Capitula semigloboso-ovoidea, 5—7 mm longa; bracteae involucrales \pm 6 lanceolato-lineares, longiuscule acuminatae, acutae, apiculatae, 8—10 mm longae, \pm 2 mm latae; florales lineari-subulatae, spinuloso-acutissimae, 4—5 mm longae, flores fructusque superantes. Sepala lanceolata longe spinuloso-acuminata, margine papilluloso-exasperata, $4\frac{1}{4}$ mm longa; petala non visa. Fructus subgloboso-cubicus, leviter compressus, 2 mm longus, squamis lateralibus calycinisque paucis parvisque acuminatis instructus, dorso nudus; mericarpia subsemiglobosa ad faciem commissuralem latam nuda laeviaque.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Prov. Michoacan, an feuchten Orten in Kieferwäldern bei Uruapan, 5000' ü. M. (Pringle n. 40143); ohne nähere Angabe (Humboldt et Bonpland).

85. **E. longirameum** Turcz. in Bull. Soc. nat. Mosc. XX. 4. (1847) 171; Coult. et Rose in Proc. Wash. Acad. I. (1900) 125. — Semimetrale, perenne. Caulis sat tenuis, fistulosus, a basi vel superne remote ramosus, ramis patulis, valde elongatis, apice bis cymose trifurcatus, ramo caulem continuante ceteris subaequilongo, tenui, usque 40 cm longo. Folia basalia pauca, erecta, petiolo quam lamina 2—3-plo longiore, tenui fulta, e basi profunde cordata ovato-triangularia vel -oblonga, obtusa vel acutiuscula, margine incrassato serrato-crenata, crenis depressis, obtusis vel obtusissimis, brevissime apiculato-mucronatis, usque 5 cm longa, 3— $3\frac{1}{2}$ cm lata, 7—9 nervia, n. sensim arcuatim divergentibus, inferne indivisis, superne reticulato-venosis; caulina nulla; fulcrantia basi cordata amplexicauli sessilia, basalibus saepe longiora; prophylla primaria similia. Capitula semiglobosa 5 mm lata; bracteae involucrales ad 10 subaequales, capitulis 2—3-plo longiores, elliptico-oblongae vel spathulatae, obtusiusculae, breviter mucronatae, integrae, 5-nerviae, usque 12 mm longae, 3 mm latae; florales e basi valde dilatata subabrupte subulatae. Sepala ovata obtusa vel truncata, breviter mucronata, petalis subbreviora; petala oblongo-spathulata, breviter excisa, lobulo inflexo subaequilongo, sublineari, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato instructa. Fructus maturus non visus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Oaxaca, Cuesta de San Juan del Estado, in einer Höhe von 7500' (Pringle, Pl. mex. n. 4910 — blühend im August); Distr. Etla, Cerro de Buena Vista (C. et E. Seler, Pl. mex. n. 131 — blühend im Juni — Herb. Berlin); Sierra San Pedro Nolasco (Jurgensen n. 219).

86. **E. paucisquamosum** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 4. (1897) t. 2505; Coult. et Rose in Proc. Wash. Acad. I. (1900) 122, t. III, fig. b. — Planta ex cl. Hemsley

forsan stolonifera (?), 30—60 cm alta. Caulis tenuis, paucifoliosus, superne ramo uno alterove auctus, apice trifurcatus, pedunculo caulem continuante obvio, ramis ceteris indivisis, tantum diphyllis. Foliorum inferiorum petiolus 5—7½ cm longus, tenuis; lamina in vivo carnosa, oblonga vel elliptica, basi subcordata, apice obtusa, margine incrassato crenulata, supra subpalmatim nervosa, subtus costa pinnatim nervosa percurta, nervis imprimis subtus reticulato-venosis, 4—10 cm longa, 2—3 cm lata: f. suffulgentia sessilia, semiamplexicaulia, angustiora. Prophylla linearia, indivisa. Capitula tenuiter pedunculata subglobosa, 7—10 mm diametro; bractee involucrales 7—10 rigidae incrassatae, oblongo-lanceolatae, breviter acuminatae, integrae vel antice paucidentatae, demum reflexae, capitulis manifeste longiores, 8—10 mm longae; florales e basi late scariosa abrupte subulatae, curvatae, acutae, flores superantes. Flores cyanei; sepala lanceolato-ovata, mucronato-apiculata, fructibus aequilonga, stylis divaricatis breviora; petala . . . Fructus semiglobosus ca. 4½ mm longus; squamae calycinae parvae, acutae, dorsales similes paucae vel nullae; vittae 5 angustissimae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Oaxaca: Auf Bergen bei der Stadt Tlapancingo, 1800—2400 m ü. M. (Nelson n. 2083, nach Hemsley); Guerrero, auf dem Gipfel der Sierra Madre bei Chilpancingo, 2700—3060 m ü. M. (Nelson n. 2443, nach Hemsley); Südmexiko, Chiapas (Ghiesbreght, Pl. austromex. n. 806 — Herb. Boissier); blüht im Dezember.

87. **E. longipetiolatum** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 4. (1897) t. 2504; Coult. et Rose in Proc. Wash. Acad. I. (1900) 424, fig. 2. — Perenne 30—75 cm altum; rhizoma breve fibris longis crassis instructum. Caulis paucifoliosus, remote ramosus, apice trifurcatus, ramis pedunculo subaequilongis, simplicibus, ± 10 cm longis. Folia in vivo carnulosa, inferiora usque 25 cm longa petiolata, anguste ovato-oblonga, apice obtusa vel rotundata, basi cuneata, 2½—9 cm longa, 2—3½ cm lata, margine albo-incrassato obtuse serrato-crenata; caulina superiora sessilia, auriculato-amplexicaulia, illis minora. Capitula hemisphaerica longe pedunculata; bractee involucrales 9—12 rigidae, anguste oblongo-lanceolatae, apice obtusiusculae vel acutiusculae, breviter mucronatae, margine paucispinulosae, rarius paucidentatae; florales e basi lata subulatae, curvatae, demum rigidae, flores superantes. Sepala anguste ovata, crasse mucronata, 4 mm longa; petala . . .; styli recurvi sepalis multo longiores. Fructus subsemiglobosus ad 2½ mm longus, infra sepala squamis 2—3-seriatis brevibus acutis instructus; vittae 5.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Chiapas, San Cristobal, 2400—2640 m ü. M. (Nelson n. 3154, nach Hemsley).

Nota. Stirps mihi tantum ex descriptione et icone nota.

88. **E. Galeottii** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 4. (1897) t. 2540; Coult. et Rose in Proc. Wash. Acad. I. (1900) 424, t. III, fig. a. — ? *E. microcephalum* Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. I. (1880) 563. — *E. Ghiesbreghtii* Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. III. (1895) 299. — Perenne 40—60 cm altum. Rhizoma e partibus pluribus tuberoso-cylindricis compositum. Caulis gracilis simplex, rarius superne 4—2-ramosus, paucifoliosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante quam ceteri superne biphylli longiore, ad 10 cm longo. Folia in vivo, ut videtur, carnulosa, in sicco subcoriacea; basaliu petiolus tenuis, inferne in vaginam ± 10 mm latam expansus, usque 15 cm longus; lamina e basi cuneata vel cuneato-ovata lanceolata, sensim in acumen subcaudatum acutissimum producta, usque ad 8 cm longa, basi ad 2 cm lata, margine incrassato crenato-serrata, crenis summis vix conspicuis, omnibus apice leviter deorsum curvatis, submucronatis, paucinervia, n. contiguus subparallelis, supra obsolete, subtus manifeste reticulato-venosa; f. caulina 4—5 valde remota, cito minora, superiora sessilia, 4—5 cm longa, 4—2 cm lata. Capitula ovoideo-globosa, sub anth. 10—15 mm longa; bractee involucrales 8—10, anguste lanceolatae, longe acuminatae, acutissimae, remote spinuloso-serratae, 5-nerviae, 10—15 mm longae, 3—4 mm latae; florales anguste subulatae, spinuloso-acutissimae, basi late scarioso-dilatatae, flores superantes. Sepala late ovata, truncata, margine serrulata, 3-nervia, 2 mm longa; petala

obovato-oblonga, leviter excisa, 2 mm longa, lobulo inflexo brevior linguiformi, acutissimo vel subfimbriato. Fructus immaturus dorso medio et ad latera squamis angustis acutissimis obsitus, ceterum nudus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Oaxaca, Sierra de San Felipe, 21—2400 m ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 4746 — blühend im November; Galeotti n. 2767, nach Hemsley).

89. **E. Bonplandii** (*E. Bonplandi*) Delar. Hist. Eryng. (1808) 52, t. 22; Tratt. Archiv Gewächsk. t. 754 (ex DC.); Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 329; DC. Prodr. IV. (1830) 93. — *E. microcephalum* Willd. ex Spreng. Syst. I. (1825) 874; Cham. et Schlechtd. in Linn. V. (1830) 207; Herb. Willd. n. 5558, fol. 4. — *E. Bonplandianum* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. V. (1821) 25. — Perenne ad 40 cm altum. Caulis tenuis, fistulosus, paucifoliosus, superne pauciramosus, apice semel 3-furcatus. Folia rosulae primi anni longissime petiolata, florentis pauca, petiolo angusto laminam \pm aequante fulta, oblanceolata vel oblongo-elliptica, obtusa vel breviter acuminata, cum petiolo usque 48 cm longa, \pm 2 cm lata, margine serrato-crenata, dentibus depressis obtusissimis, obliquis, antice mucronato-apiculatis, 7-nervia, n. subparallelis manifeste reticulato-venosis; fulcrantia linearia subintegra \pm 1½ cm longa; prophylla similia, minor. Capitula semiglobosa 5—6 mm longa; bractee involucales ad 40 lineari-lanceolatae, acutissimae, integrae, 5-nerviae, usque 8 mm longae; florales similes, paulo minores. Flores haud numerosi; sepala ovata apice truncata vel emarginata, margine erosa, breviter mucronata, demum 1½ mm longa; petala non visa; styli demum reflexi, sepalis longiores. Fructus semiglobosus, ca. 4 mm longus; mericarpia valde convexa toto dorso squamis subaequalibus vel lateralibus calycinisque majoribus obsita, aut dorso medio nuda, aut secus cristas 3 longitudinales squamis parvis instructa.

Südmexiko: In schattigen Wäldern bei S. Rosa Maria und Guanajuato (Bonpland n. 4380 — blühend im September — Herb. Berlin).

Subsect. 3. **Leptopoda** Wolff.

Leptopoda Wolff. — Plantae perennes (vel tantum semel florentes?). Caulis plerumque brevis, trifurcatus, ramis valde elongatis, cum pedunculo subaequilongis, indivisis vel semel breviter cymose trifurcato-ramulosis, raro caulis scapiformis et monocephalus. Folia crenata vel serrato-crenata. Capitula nigricanti-violacea, ovoideo-(cylindrica); bractee involucentes numerosae, angustae, prominentes, rigidulae.

90. **E. Schaffneri** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 2. (1897) t. 2545. — Planta perennis 45—45 cm alta sat valida. Caulis scapiformis et monocephalus vel \pm longe simplex et apice 3-furcatus, ramis elongatis, simplicibus vel semel cymose trifurcato-divisis. Folia in vivo, ut videtur carnosa, in sicco tenuiter coriacea, basalia petiolo laminam \pm aequante, basi latissime vaginante fulta, ovato- vel lanceolato-oblonga vel lingulata, cum petiolo usque 45 cm longa, usque 6 cm lata, obsolete crenata, nervis 5—7 parallelis contiguis percursa, praeterea eximie reticulato-venosa; caulina et prophylla primaria bas. similia, basi saepius cuneata, palmatim nervosa. Capitula elongato-ovoidea 40—45 mm longa, 6—7 mm crassa; bractee involucales ad 20 longe prominentes, anguste lanceolatae, apice acutissimae, integrae vel obsolete spinulosae; florales e basi lata subulatae, acutissimae, flores superantes. Sepala late ovata acuminata, breviter apiculato-mucronata; petala triangulari-obovata, leviter excisa, lobulo inflexo brevi subquadrato, apice denticulato instructa. Fructus immaturus compresso-globoideus; squamae laterales paucae, patulae, acutae vel obtusiusculae, calycinae biserialatae, similes, acutiores, dorsales et commissurales nullae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Auf Bergen bei Guajimalpan (Schaffner n. 376 — blühend im September — Herb. Berlin); Staat Mexiko: Nevado de Toluca, in Kiefernwäldern, 10 000' ü. M. (Pringle n. 4283, 43004 — blühend im September).

94. **E. leptopodium** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 2. (1897) t. 2546. — Planta gracilis in sicco sordide viridis, usque semimetralis. Caulis tenuis fistulosus, perbrevis vel usque 20 cm longus, simplex vel rarius ramis paucis alternantibus elongatis instructus, apice trifurcatus, ramis valde elongatis tenuibus flaccidis, cum pedunculo subaequilongis, simplicibus vel semel cymose trifurcato-ramulosis. Folia in vivo carnosa, basalia ovato-oblonga, breviter acuminata, apice acutiuscula vel obtusiuscula, basi truncata vel subcordata, petiolo late alato et late vaginante, laminae \pm aequilongo fulta, margine incrassato obsolete et obtuse serrato-crenata, 7—9-nervia, n. subpalmatis vel in aream angustissimam subparallelinerviam dispositis, imprimis juxta marginem eleganter reticulato-venosis; prophylla primaria sessilia, f. basal. subconformia vel lineari-lanceolata, eis subaequimagna, apice acuta, margine manifestus crenata vel crenato-serrata; cetera parva. Capitula ovoidea; bractee involucales herbaceae 7—10 e basi dilatata lineares, breviter mucronatae, integrae vel obsolete spinulosae, 3—5-nerviae, ca. 8 mm longae; florales similes minores, flores superantes. Sepala ovata breviter vel longiuscule mucronata, late albo-marginata, ca. $1\frac{1}{4}$ mm longa; petala late obovata vel spatulata, leviter excisa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice breviter fimbriato instructa, ca. $1\frac{1}{2}$ mm longa; styli sepala duplo superantes. Fructus immaturus $2\frac{1}{2}$ mm longus tantum squamis calycinis paucis perparvis ornatus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko, in lichten Wäldern und auf Wiesen der Hochgebirge; Rancho del Paso Nuevo (Ehrenberg n. 477); La Cuesta de las Papas, zwischen S. Joaquin und ?Argayuco (Schiede — Herb. Berlin); im Staate Mexiko: Nevado de Toluca 10—13000' ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 4283); blüht im September und Oktober.

Sect. XXIII. **Serrata** Wolff.

Serrata Wolff. — Plantae perennes elatae ramosae. Folia inferiora sensim in petiolum longum transeuntia, vetustiora indivisa spinuloso-crenato-serrata, serius exorta usque pinnatifida, utrinque heteroneura, supra costa crassa pinnatim nervosa, subtus n. pluribus contiguis subparallelis percurta. Capitula \pm ovoidea; bractee involucales prominentes integrae. Squamae ovarii numerosae vel sparsae.

Die beiden Arten dieser Gruppe nähern sich einerseits durch ihre langen und deutlich gestielten, meist ungeteilten Blätter der Sect. *Petiolata*, weichen aber durch Blattnervatur, Blütenköpfe und Hüllbrakteen so sehr ab, dass sie nicht wohl mit jener Gruppe vereinigt werden können; anderseits stehen sie von den *Carliniiformia* den Arten mit \pm differenzierten Blattflächen nahe, sind aber durch die Hüllblätter, die stets schopflosen Köpfe und die Fruchtschuppen verschieden. — Bei der Aufstellung einiger Sektionen der Gattung *Eryngium* hat sich die Notwendigkeit ergeben, Unterscheidungsmerkmalen, die zunächst geringfügig erscheinen, einen relativ hohen systematischen Wert beizulegen. Wir haben es vorgezogen, in mehreren Fällen kleine weniger gut umgrenzte Sektionen aufzustellen, um nicht große, aus \pm heterogenen Elementen bestehende Gruppen bilden zu müssen.

Clavis specierum.

- A. Capitula ovoideo-cylindrica 10—20 mm langa. 92. *E. serratum*.
 B. Capitula ovoideo-semiglobosa 5—8 mm langa. 93. *E. Schiedeanum*.

92. **E. serratum** Cav. in Anal. Hist. nat. Matr. II. (1800) 132 et Ic. V. (1804) 36, t. 544; Delar. Eryng. Hist. (1808) 53; Tratt. Arch. Gewächsk. t. 776 (ex DC.); Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 330; DC. Prodr. IV. (1830) 95; Herb. Willd. n. 5578. — Planta semimetralis et ultra alta; rhizoma breve crassum, fibris longis crassis instructum. Caulis inferne simplex vel remote ramosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante crasso quam ceteri semel (bis) cymose trifurcato-ramulosis, usque 20 cm longis vix breviorum. Folia in sicco coriacea; basalia petioli semiteres vel subplanus, septatus, laminam \pm aequans, inferne longe vaginans; lamina oblonga

vel oblongo-lanceolata, basi longe cuneata, apice breviter acuminata, acuta, margine crenato-serrata, crenis depressis, obtusissimis, antice apiculato-spinulosis, aut profunde et argute serrata usque subpinnatifida, dentibus vel segmentis spinuloso-acutis; f. caulina ca. 2—4 breviter petiolata vel subsessilia, profundius angustiusque inciso-serrata vel superiora pinnatisecta. Prophylla palmatipartita vel triloba, rigida. Capitula coerulescentia, sub anth. semiovoidea, demum ovoideo-cylindrica. Bractee involucrales 8—12 rigidulae, capitulis \pm longiores, lanceolato-lineares vel lineares, longe acuminatae, apice spinulosae, integrae vel parce spinuloso-serratae; florales rigidae angustissime lineares, vel subulatae, spinuloso-acutae, 5—6 mm longae. Sepala subulato-triangularia, longe acuminata, mucronata, $2\frac{1}{4}$ mm longa; petala oblanceolata cum lobulo inflexo subaequilongo, angustiore, apice longe fimbriato connata, 2 mm longa. Fructus a latere leviter compressus 4—5 mm longus, dorso squamis angustis acutissimis arrectis, ad latera similibus, latioribus patulis instructus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Hidalgo, Real del Monte (Ehrenberg; Schumann, Fl. jaral. n. 675; Pringle n. 9328 — 7000' ü. M. — blühend im September; n. 11460); zwischen Pachuca und Real del Monte, 2750 m ü. M. (Endlich n. 1014); San Luis Potosi (Parry et Palmer n. 284; Schaffner n. 375, 549); Staat Mexiko (Pringle n. 3156 — blühend im August); ohne nähere Angabe (Schiede n. 611; Aschenborn n. 313).

93. **E. Schiedeana** Cham. et Schlecht. in Linn. V. (1830) 206. — Usque 75 cm altum quam spec. praeced. multo gracilius. Caulis late fistulosus, superne pauciramosus, apice 4-furcatus, ramo (pedunculo) caulem continuante quam ceteri bis cymose trifurcato-ramulosi, suberecti, usque 20 cm longi vix brevior. Folia in sicco (ut tota planta) sordide viridia, basalia pauca, erecta, petiolo remote septato, laminam aequante vel 2—3-plo longiore fulta; lamina elliptico- vel lanceolato-oblonga, inferne longiuscule cuneata, apice obtusiuscula, 5—10 cm longa, ad 2 cm lata, margine crenato-serrata, crenis obliquis depressis, obtusissimis, antice apiculato-mucronatis, vel imprimis inferne argute subspinuloso-serrata; f. caulina et fulcrantia subsessilia, profunde serrata vel subpinnatifida. Prophylla ima ovata, profunde serrata, 10—15 mm longa, cetera subtriloba. Bractee involucrales capitulis adpressis et parum prominentes, oblanceolatae, antice spinuloso-tridentatae, raro integrae, 5—7 mm longae; florales angustissimae, longe aculeatae, flores vix superantes. Sepala anguste lanceolata apice mucronata, 2 mm longa; petala subspathulata, dorso papillosa, lobulo inflexo libero triente brevior, apice longe fimbriato, 2 mm longa. Fructus ovoideus $3\frac{1}{2}$ mm longus; squamae dorsales minutae vesiculosae, laterales patentissimae, 2—3-plo majores, acuminatae, calycinae similes, applanatae, commissurales nullae.

Provinz des tropischen Centralamerika, mexikanische Zone: Vera Cruz: An grasigen Orten bei Jalapa (Schiede n. 412 — Herb. Berlin); ebendasselbst auf dem Serro de Macuiltepec, auf Savannen, 1550 m ü. M. (Endlich n. 1392 — blühend im Januar — Herb. Berlin).

Sect. XXIV. *Stellata* Wolff.

Stellata Wolff. — Plantae perennes. Caulis subnullus vel \pm elongatus, saepissime semel trifurcatus. Folia tantum in partem petioliformem angustata vel manifeste petiolata, petiolo cum area mediana laminae longitudinali fistuloso; nervi paralleli sensim ex area mediana ad marginem abeuntes. Capitula colorata; bractee involucrales stellatim patentis, integrae vel paucidentatae. Fructus toto dorso squamis \pm depressis subaequalibus instructi; squ. commissurales obviae. — Species 9 in montibus elevatis a civitate Arizona (australi) usque ad Boliviam et Peruviam divulgatae.

Die *Stellata* stehen durch die Morphologie der Blätter und durch die Ausbildung der Hüllbrakteen am nächsten der Sektion *Foetida* und durch die Brakteen allein den meisten Arten der *Petiolata*. *E. phyteumatos* bildet einen deutlichen Übergang zu den *Madrensis*.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Capitula bracteis pluribus eis aequilongis insigniter comata
 Subsect. 1. **Phyteumatoides** Wolff.
 Species unica 94. *E. phyteumatos*.
- B. Capitula non comata Subsect. 2. **Eustellata** Wolff.
- a. Folia (in sicco) eximie rugosa 95. *E. costaricense*.
- b. Folia laevia.
- α. Caulis plerumque subnullus vel brevissimus.
- I. Folia eximie linguiformia acuta 96. *E. glossophyllum*.
- II. Folia ovalia vel oblongo-ovalia vel oblanceolata obtusa 97. *E. humile* (var. α—γ).
- β. Caulis manifestus, brevis vel usque 25 cm longus.
- I. Caulis plerumque validus ± longe indivisus. Folia saepius valde elongata, profunde (crenato-)serrata 97. *E. humile* (var. δ—θ).
- II. Caulis tenuis plerumque mox supra basin trifurcatus, ramis aequilongis. Folia subintegra vel crenata vel leviter serrata.
1. Folia anguste lineari-lanceolata vel oblongo-elliptica.
- † Folia subintegra vel obsolete et remote serrato-denticulata 98. *E. ranunculoides*.
- †† Folia manifesta crenata 99. *E. scaposum*.
2. Folia spatulata vel obovata.
- † Folia obovata. Prophylla integra, crenata. Fructus subnudus 100. *E. commutatum*.
- †† Folia spatulata. Prophylla lobata. Fructus paucisquamosus 101. *E. Nelsonii*.

Subsect. 1. **Phyteumatoides** Wolff.

Phyteumatoides Wolff. — Capitula bracteis summis pluribus eximie comata.

94. **E. phyteumatos** (*E. Phyteumae*) Delar. Eryng. Hist. (1808) 51, t. 24; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 329; Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. V. (1821) 24; DC. Prodr. IV. (1830) 93; Benth. Pl. Hartw. (1839) 38. — *E. cylindricum* Willd. ex Spreng. Syst. veg. I. (1825) 872; Herb. Willd. n. 5557, fol. 1 et 2. — *E. discolor* Wats. in Proc. Amer. Acad. Bost. XVIII. (1883) 193. — Planta 30—50 cm alta, ex cl. Schiede foetida, radicibus incrassato-fusiformibus, fasciculatis. Caulis plerumque solitarius, erectus, late fistulosus, usque 20 cm longe indivisus, raro ramo et folio uno alterove instructus, 3-furcatus, ramis valde elongatis cum pedunculo caulem continuante aequilongis, simplicibus et superne diphyllis vel breviter 3-furcato-ramulosis. Foliorum basalium petiolus laminae aequilongus vel brevior, fistulosus, canaliculato-alatus, subito late vaginatus; lamina elliptico-lanceolata, 8—20 cm longa, 1—2 cm lata, apice ± obtusa, margine obsolete crenata, crenis obtusissimis muticis, vel crenato-serrata, serraturis obliquis, depressis, apice (mucronato-) apiculatis, paucinervis, n. ex area mediana fistulosa sub angulo acuto marginem versus abeuntibus, leviter curvatis ± inter sese anastomosantibus, aut subunicostata, costa penninervia. Prophylla primaria lanceolato-lineararia vel late linearia, sessilia, acuta vel obtusa, margine manifestius serrato-crenata, crenis longius mucronatis, rarius argute et remote serrata, usque 10 cm longa, ± 4 cm lata, cetera multo minora. Capitula amethystina, cylindrico-ovoidea, usque 20 mm longa, bracteis summis 3—5 sterilibus phylloideis capitulo subaequilongis eximie comata; bractee involucrales ± 10 lineares, liberae, acutissimae, integerrimae vel parce spinuloso-serratae, 1—4 cm longae, 2—3 mm latae; florales subulatae, longissime spinuloso-acutissimae, flores longe superantes, 5 mm longae. Flores numerosi; sepala late ovata, obtusa vel truncata,

longe mucronata; petala oblonga, 1—1 $\frac{1}{4}$ mm longa, lobulo inflexo brevi triangulari acuto. Mericarpia toto dorso squamis lanceolatis subaequalibus obsita.

Sonora-Provinz und Provinz des mexikanischen Hochlandes, auf nassen Bergwiesen oder auch im Wasser selbst, bis gegen 2500 m aufsteigend.

Süd-Arizona: Cienega, Huachua-Berge (Lemmon, nach Coulter und Rose). — Mexiko: Chihuahua, Sierra Madre bei Colonia Garcia, um 7500' (Townsend et Barber n. 291 — blühend im August); Staat Mexiko, Toluca (Bonpland n. 4385); Del Rio (Pringle n. 3229 — blühend im August). — Bei Cuesta de las Papas (Schiede n. 608): zwischen Joaquin und? Argayuco (Schiede n. 610); bei Arganqueoso (Uhde n. 1011).

Subsect. 2. **Eustellata** Wolff.

Eustellata Wolff. — Capitula semiovalia vel ovoideo-globosa haud comata.

95. **E. costaricense** Wolff in Fedde Repert. VII. (1909) 278. — Planta 15—20 cm et ut videtur ultra alta. Caules plures late fistulosi simplices nudique, 3-furcati, pedunculo caulem continuante semper (?) nullo, ramis simplicibus diphyllis. Foliorum petiolus fistulosus, supra canaliculatus, alatus, alis ad basin versus sensim latioribus, laminam subaequans; lamina ovato-oblonga vel oblanceolata, obtusa, inferne sensim angustata, margine toto manifeste incrassato leviter crenato-serrata, crenis depressis, obtusissimis, obliquis, superne subito brevissime mucronato-apiculatis, in area mediana fistulosa paucinervia, n. inferne parallelis, superne subito divergentibus, juxta marginem graciliter reticulato-venosis, venis subtus prominulis, supra insculptis. Prophylla primaria fol. bas. similia, minora, cetera perparva; bractee involucrales 8—10 obovato-oblongae, obtusae, antice pauciserratae, 6—8 mm longae, 3—4 mm latae, capitulis duplo longiores; florales subulatae, acutissimae, basi late cymbiformi-membranaceae, \pm 3 $\frac{1}{2}$ mm longae, flores superantes. Sepala triangulari-ovata, obtusa, brevissime mucronata, 4 mm longa, stylis demum superata. Petala spathulato-obovata, 4 mm longa, lobulo inflexo triangulari acuto, dimidio breviora. Fructus ovoideo-globosus, a latere manifeste compressus, ca. 3 mm longus, infra sepala nudus, ceterum squamis numerosissimis, applanatis, obtusis, subaequalibus obtectus. Vittae 5 majusculae.

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica: Prov. Cartago, Volcan de Turrialba, 2600 m ü. M. (Donnell Smith, Pl. guatem. etc. n. 7528 — blühend im Januar — Herb. Berlin).

96. **E. glossophyllum** Wolff in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1908) 304. — Humillimum. Caulis subnullus vel usque 3 cm longus, simplex vel brevissime trifurcatus. Folia numerosa, exteriora procumbentia, interiora erectiuscula, omnia eximie lanceolato-linguiformia, sensim acuminata, acuta, inferne ut in petiolum basi late vaginantem angustata, 8—10 cm longa, 15—18 mm lata, margine usque ad medium vel ultra spinuloso-serrata, dentibus sibi valde approximatis vel subincumbentibus, prorsum spectantibus, inferioribus ad 2 mm longis, ceteris valde sensim minoribus, deinde spinuloso-crenata, spinulis margini adpressis, subheteroneura, n. parallelis supra sat paucis, subtus numerosioribus et magis prominentibus, utrinque ex area mediana sub angulo acuto ad apicem versus divergentibus, reticulato-anastomosantibus. Prophylla fol. bas. subconformia et vix minora. Capitula amethystina, depresso-semiglobosa, supra plana, 40—50-flora, 15—18 mm lata; bractee involucrales valde inaequales basi connatae, \pm ovato-lanceolatae, sensim longe acuminatae, 7—10 mm longae, 2—3 mm latae; sepala ovato-triangularia acutiuscula, mucronulata, 4 $\frac{1}{3}$ mm longa; petala oblongo-elliptica, ca. 2 mm longa, glabra, vix excisa, lobulo inflexo angustiore brevioraque, apice obtuso paucidenticulato. Fructus maturus non visus; ovarii squamae laterales liberae, applanatae, lanceolatae, acutissimae, commissurales paucae similes, dorsales applanatae, inferiores subvesiculosae, \pm adpressae.

Mittlere hochandine Provinz: Anden von Südbolivien: Calderillo, Pana Patanca, mooriger, felsiger Hang, 3800 m ü. M. (Fiebrig n. 3176 — blühend im März — Herb. Berlin, Herb. Wien. Hofmus.).

97. *E. humile* Cav. in Anal. hist. nat. Matr. II. (1800) 416 et Ic. VI. (1801) 37 emend. (typus polymorphus). — Species quoad habitum et formam foliorum et bracteas involucales valde variabilis, humilis vel humillima acaulis, aut \pm elata usque semimetralis et caule \pm longe indiviso, apice trifurcato, ramo caulem continuante quam ceteri superne diphylli longiore. Folia inferne in partem petioliformem angustata vel manifeste petiolata, petiolo quam lamina brevior vel longior, ovalia, obovata, oblonga vel oblanceolata, haud raro valde elongata, nervis ex area mediana angusta sensim ad marginem versus abeuntibus, subparallelis, insigniter reticulato-venosis. Capitula semiglobosa vel breviter ovoidea vel supra plana; bracteae involucales lineari-oblanceolatae vel oblanceolatae vel oblongo-ellipticae, integerrimae vel antice 3-dentatae vel spinuloso-serratae, capitulis longiores vel raro breviores; florales subulatae, pungenti-acutissimae. Sepala \pm lanceolato-ovata, obtusa vel acuminata, mucronata; petala oblongo-obovata, lobulo inflexo brevior et angustior instructa. Fructus squamis dorsalibus depressis, rotundatis, calycinis majoribus acuminatis plane obsitis; squamae commissurales 1—2-seriatae dorsalibus similes obviae. — Fig. 34.

Nördliche und mittlere hochandine Provinz: Auf den Hochanden von Columbia bis Peru an nassen, quelligen oder moorigen, kurzgrasigen Stellen weit verbreitet, stellenweis Charakterpflanze.

Var. *a. radiceiflorum* (Tratt.) Hieron. msc. — *E. radiceiflorum* Tratt. Archiv t. 764 ex DC. Prodr. IV. (1830) 92. — *E. humile* Cav. var. *C.* Delar. Eryn. Hist. (1808) 55, t. 48, f. 2. — Caulis subnullus itaque planta humillima. Folia late obovata vel ovali-elliptica, in partem petioliformem latam angustata vel manifeste breviter petiolata, 5—6 cm longa, usque 2 cm lata, serrata, dentibus antrorsis depressis obliquis, antice spinuloso-apiculatis. Capitula magna, semigloboso-depressa, subplana vel leviter convexa ad 2 cm lata; bracteae involucales numerosae, oblanceolatae, antice spinuloso-tridentatae, capitulis breviores.

Ecuador: Cerro Ilaló (Stübel n. 215 — blühend im September); ebenso wie die meisten der folgenden Formen verbreitet.

Var. *β. pulchellum* Wedd. — *E. humile* *β. pulchellum* Wedd. Chlor. and. II. (1857) 204, tab. 69, fig. A. — ? *E. humile* var. *latipes* Jameson in Hook. Ic. III. (1840) t. 216. — Subacaule. Folia late obovata brevissime petiolata vel tantum petioliformiter angustata. Capitula semiglobosa; bracteae involucales basi \pm connatae lineari-lanceolatae, integerrimae, capitulis breviores.

Ecuador: Antisana, am Rande der Schneefelder, 4000 m ü. M. (H. Meyer n. 170 — blühend im Juli); Columbia: Hochland von Tuquerres, auf moosigen Gebirgswiesen, um 3000—3800 m weit verbreitet (Lehmann, Pl. ecuad. n. 5426); ohne nähere Angaben (Bonpland n. 2446; Hartweg n. 4032).

Var. *γ. typicum* Wolff. — *E. humile* Cav. l. c. secundo, t. 556, f. 4; Delar. l. c. 55; Wedd. l. c. *α.* — Caulescens 5—10 cm altum. Caulis plura cm longus, simplex et prophyllis 2 ornatus vel breviter trifurcatus. Folia obovata vel oblanceolata, saepe manifeste petiolata, spinuloso-serrata vel -serrato-crenata. Capitula semiglobosa(-ovoidea)

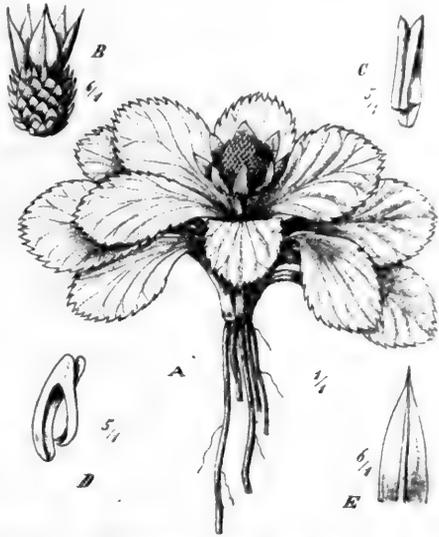


Fig. 34. *Eryngium humile* Cav. var. *pulchellum* Wedd. A Habitus. — B Fructus. — C Petalum. — D Idem a latere visum. — E Bractea floralis. (Icon. origin.)

± 40 mm lata; bracteae involucales oblanceolatae, antice spinuloso-tridentatae, capitulis manifeste longiores, 8—10 mm longae, ad 4 mm latae.

Columbia: Volcan de Pasto, Paramo de Chavez (Stübel n. 460 — blühend im Oktober). — Ecuador, auf feuchten moorigen Gebirgswiesen überall in einer Höhe von 25—3800 m ü. M. (Lehmann n. 415 — blühend im Januar; Sodiro n. 84/43). — Peru: oberhalb Tambo Mayo (Stübel n. 34c — blühend im Mai).

Var. *δ. subacaule* (Cav.) Wolff. — *E. subacaule* Cav. l. c. secundo, t. 556, f. 2; Delar. l. c. 56; Herb. Willd. n. 5559. — Caulis plerumque simplex ± 40 cm longus. Folia oblongo-lanceolata, longe petiolata. Bracteae involucales lineares acutae, integerrimae vel rarius utrinque 4—2-dentatae, capitula vix superantes.

Columbia (Triana n. 533, 580). — Peru: Dep. Amazonas, Prov. Chachapojas, auf dichter Grassteppe am Marañon, 3500—3600 m ü. M. (Weberbauer, Fl. Per. n. 4292 — blühend im Juni — Herb. Berlin).

Var. *ε. brevibracteatum* Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XX. (1895) Beibl. 49, pg. 72. — Caulis 5—15 cm altus, crassus, nudus vel prophyllis 2 magnis ornatus. Folia ovalia vel ovali-obovata, obtusa, inferne sensim vel sub subito in partem petioli-formem latam angustata, margine infero spinuloso-serrata, supero crenata, ad 3 cm longa, ± 1¼ cm lata. Bracteae involucales 10—17 triangulares vel ovato-triangulares, spinoso-acuminatae, integrae, capitulis (ovoideo-)semiglobosis breviores, ad 5 mm longae, basi 4 mm latae. Bracteae florales suborbiculares, subito crasse mucronatae.

Columbia: Popayan al Puracé (Stübel, Fl. Columb. n. 313k — blühend im April und Mai — Herb. Berlin); feuchte Orte des Paramo da Guanacas, Prov. Cauca, 3000—3600 m ü. M. (Lehmann, Pl. Columb. n. 4803).

Nota. Varietas forsán pro specie propria habenda.

Var. *ζ. stellatum* (Mutis) Hieron. msc. — *E. stellatum* Mutis ex Delar. l. c. 55, t. 25. — Planta sat gracilis usque 40 cm alta; caulis inferne saepe ramo uno alterove instructus, apice trifurcatus, ramis elongatis, subaequilongis. Folia lineari-oblanceolata, sensim vel abrupte in petiolum laminam subaequantem angustata, cum petiolo 10—15 cm longa, superne ad 15 mm lata. Prophylla fol. bas. subaequimagna. Capitula semiglobosa; bracteae involucales late lineares vel oblongae, antice tridentatae, ± 15 mm longae, 2—3 mm latae.

Columbia. — Peru: Dept. Junin, Prov. Tarma, auf Bergen östl. von Palca, in Steppen mit eingestreuten Sträuchern, 2800—3100 m ü. M. (Weberbauer, Fl. Peru n. 2430 — blühend im Februar); Dept. Piura, Prov. Ayavaca, über Ayavaca, auf Grassteppen, 2900 m ü. M. (Weberbauer n. 6382 — blühend im Mai).

Var. *η. caulescens* Jameson l. c. quoad iconem. — *E. humile* var. *multiradiatum* Hieron. in Herb. berolin. — Planta valida usque 30 cm alta. Caulis ± longe indivisus, apice 3—5-furcato-ramosus, ramis 5—20 cm longis, lateralibus diphyllis. Folia elongato-oblonga, inferne longe vaginantia vel petiolo laminam ± aequante fulta, usque 10 cm longa, 4—1½ cm lata, spinuloso-serrata vel crenato-serrata, dentibus depressis, antice apiculatis; prophylla primaria permagna, fol. bas. saepe latiora. Capitula (semigloboso-)ovoidea ad 10 mm lata; bracteae involucales rigidissimae 12—18 oblongo-oblanceolatae, acuminatae, utrinque 3—4-spinuloso-serratae, usque 2½ cm longae, 5—7 mm latae.

Columbia; Ecuador: Pucará de Chisaló (Stübel, Fl. aequat. n. 298 — blühend im Februar — Herb. Berlin); Guantahaló, 3400 m ü. M. (Stübel n. 303b). — Peru: Dep. Ancachs, oberhalb Pampa Romas, in einer aus Kräutern und Sträuchern gemischten offenen Formation, 3400—3300 m ü. M. (Weberbauer, Fl. Peru n. 3244 — blühend im Mai — Herb. Berlin).

Var. *θ. gigantophyllum* Wolff. — Planta valida semimetralis. Caulis 4—2 usque 25 longe simpliciter nudique, dein 3-furcati, ramo caulem continuante quam ceteri breviter cymoso-trichotomi longiore, usque 20 cm longo. Folia basalia subabrupte petiolata, petiolo laminam ± aequante, inferne sensim longeque vaginante, elongato-oblonga vel -oblanceolata, obtusa, margine spinuloso-serrata, dentibus antrorsis obliquis,

imis maximis, ceteris sensim minoribus, cum petiolo 30—35 cm longa, supra medium \pm 3 cm lata. Capitula ovoidea 8—9 mm longa; bractee involucrales oblanceolatae grosse pauciserratae, \pm 2 $\frac{1}{2}$ cm longae et $\frac{1}{2}$ cm latae.

Peru: Dep. Cajamarca, Prov. Hualgayoc, unterhalb San Miguel, 2500—2600 m ü. M., in einer dichten, häufig geschlossenen, aus Sträuchern und Kräutern gebildeten Formation (Weberbauer n. 3912 — blühend im Mai — Herb. Berlin).

Nota. Varietates supra descriptae formis transitoriiis numerosis conjunctae haud certe discernendae; occurrunt formae nanae, formae elatae et inter eas intermediae variae magnitudinis.

98. **E. ranunculoides** Benth. Pl. Hartw. (1839) 388; Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. I. (1885) 562. — Planta usque 35 cm alta; radices numerosi, fasciculato-funi-formes. Caules 1 vel plures, erecti, tenues, scapiformes vel saepius mox supra basin 3-furcati, ramis valde elongatis cum pedunculo caulem continuante aequilongis, simplicibus vel semel sat longe trifurcato-ramulosis. Foliorum (basalium) petiolus laminam \pm aequans, inferne anguste, superne latius fistulosus, complicato-canaliculatus, alatus, alis ad vaginam 5—10 mm latam sensim latioribus; lamina ovalis vel lanceolata vel \pm elliptica, obtusa vel acuminata, 1—3 cm longa, $\frac{1}{2}$ —1 cm lata, obsolete crenata-serrata, crenis obtusissimis vix mucronatis, nervis paucis subparallelis vel superne leviter divergentibus, eximie reticulato-venosis percursa. Prophylla ima fol. bas. similia eisque saepe majora, basin versus tantum angustata, apice acuminata, subunicostata, inconspicue crenata vel remote serrata, cetera multo minora. Capitula ovoidea, nigricanti-violacea, 5—10 mm longa; bractee involucrales 8—10 lineari-lanceolatae, acuminatae, spinuloso-acutissimae, integerrimae vel spinulis brevissimis sparsis instructae, capitulis longiores, \pm 2 mm latae; florales late curvato-cymbiformes, breviter acuminatae, apiculatae, flores parum superantes. Sepala lanceolato(-ovata) obtusiuscula, abrupte breviter mucronata, 1 $\frac{1}{2}$ mm longa; petala spathulato-oblonga, papillulosa, breviter excisa, lobulo inflexo linguiformi aequilongo, obtusiusculo, 1 $\frac{1}{2}$ mm longa; styli sepala demum dimidio superantes. Fructus ovoideo-globosus 2—3 mm longus; squamae mericarpii calycinae 5—6 inaequales, lanceolatae, acuminatae, acutiusculae, laterales paucae, similes, acutae, dorsales multo minores, inaequales, in sicco depressae, ambitu rotundato-irregulares, commissurales nullae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes, auf nassen Alpenwiesen bis 3300 m ü. M. aufsteigend. — Staat Mexiko: Tal von Toluca (Pringle n. 4247 — blühend im August); Sierra de las Cruces, um 3300 m ü. M. (Pringle n. 13000 — blühend im August); ohne nähere Angaben (Hartweg n. 294).

99. **E. scaposum** Turcz. in Bull. Soc. Bot. Mosc. XX. 1. (1847) 172. — Planta 5—20 cm alta, radicibus numerosis, elongatis, crassis. Caules 1 vel plures tenues scapiformes vel raro breviter 3-furcati, ramis quam pedunculus caulem continuans multo brevioribus. Foliorum (basalium) petiolus fistulosus, involuto-canaliculatus, alatus, alis ad basin versus sensim latioribus, laminam \pm aequans; lamina elliptica vel lanceolato-oblonga, raro oblanceolata, apice obtusa vel breviter acuminata, basi breviter cuneato-angustata, margine crenata vel (serrato-)crenata, crenis obtusis depressis, muticis vel brevissime apiculatis, medio anguste fistulosa ibique paucinervia, n. in aream angustissimam dispositis, superne divergentibus, remote reticulato-venosis, rarius subunicostata, costa remote pinnato-nervosa, 2—4 cm longa, $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{4}$ cm lata. Prophylla fol. bas. similia, inferne sensim angustata, minora. Capitula amethystina semigloboso-ovoidea, 6—8 mm longa; bractee involucrales \pm 8 lineari-lanceolatae, acuminatae, muticae vel spinuloso-acutae, ad 10 mm longae, ad 2 mm latae, integerrimae vel antice utroque latere 1—2-denticulatae vel brevissime spinulosae; florales subulatae, acutae, basi vix dilatatae, 3 mm longae, flores subsuperantes. Sepala ovato-lanceolata, acuminata vel obtusa et subsubito mucronata; petala oblonga, profunde excisa, lobulo inflexo lineari, 2—3-plo angustiore, apice denticulato instructa; styli sepala dimidio superantes. Fructus globoso-ovoideus, 2 $\frac{1}{2}$ mm longus; squamae laterales 2(—3)-seriatae, ovato-lanceolatae, acuminatae, patulae, calycinae similes, dorso plicato-rugoso nullae vel minores acutae obviae, commissurales 1—2-seriatae parvae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Huajalote (Hunjalote) (Ehrenberg n. 475); die übrigen Angaben über das Vorkommen der Art konnten nicht nachgeprüft werden, sie ist mehrfach mit Verwandten verwechselt worden.

100. **E. commutatum** Wolff in Fedde, Repert. VIII. (1940) 306. — Planta ad 20 cm alta, gracilis. Radices fusiformes numerosae, fasciculatae. Caulis 4—5 cm longe

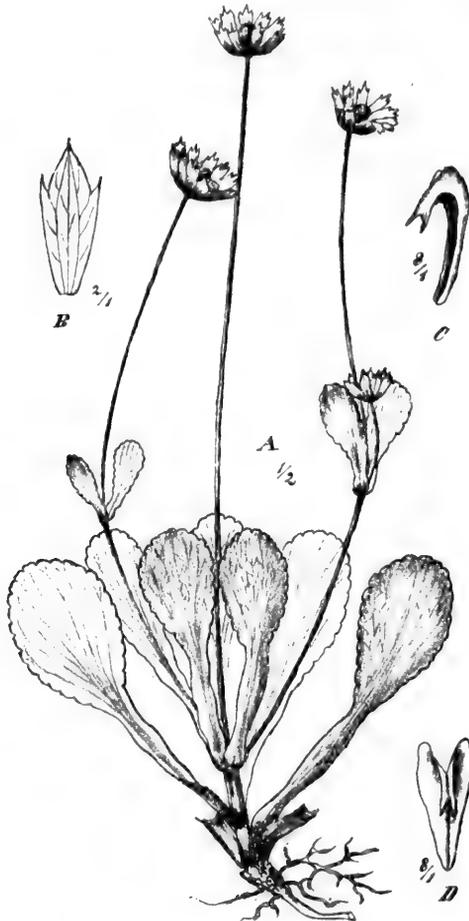


Fig. 32. *Eryngium commutatum* Wolff. A Habitus. — B Bractea involucralis. — C Petalum a latere visum. — D Petalum a ventre visum. (Icon. origin.)

indivisus, stricte 3-furcatus, ramo caulem continuante quam ceteri triramulosi vel diphylli longiore. Folia (basalia) vetustiora ovalia vel ovali-obovata, subabrupte petiolata, petiolo laminam aequante, subplicate, late membranaceo, juniora sensim in petiolum fistulosum similem abeuntia, omnia apice obtusa, margine cartilagineo-incrassato eximie crenata, crenis obtusissimis, raro inferne crenato-serrata, dentibus depressis, antice apiculatis, 2—5 cm longa, $1\frac{1}{2}$ —2 cm lata; prophylla primaria, fol. bas. similia vix minora, basi breviter angustata. Capitula ovoideo-semiglobosa, 5—7 mm longa; bractee involucrales \pm 40, stellatim patentes, oblongae vel oblanceolatae, inferne angustatae, apice obtusiusculae, antice utrinque unidentatae, usque 13 mm longae, 3—5 mm latae, supra insigniter argenteo-nitidae; florales angustissimae, acutae, basi vix dilatatae, flores non superantes. Sepala colorata ovato-lanceolata, truncata, abrupte breviter mucronata, $\frac{3}{4}$ mm longa; petala a dorso oblonga vel cuneata, ad basin angustata, anguste excisa, lobulo inflexo dimidio breviori, acuto, ca. 4 mm longa. Fructus haud plane maturus ovoideus $2\frac{1}{2}$ mm longus, squamis calycinis paucis acutis perparvis exceptis nudus. — Fig. 32.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Oaxaca, Sierra de San Felipe, 40 300' ü. M. (Pringle n. 4834 — blühend im August); hierher vielleicht auch die von Purpus auf dem Cerro Verde im Staate Oaxaca gesammelte Pflanze n. 3538.

Nota. Specimen descriptum forsitan nil aliud nisi *E. Nelsonii* Coult. et Rose; specimina originaria illius speciei mihi ignota, itaque exemplar a cl. Pringle lectum pro specie nova affini habui, praesertim cum descriptio a cl. Coulter et Rose data cum specimine Pringleano haud plane congruat.

101. **E. Nelsonii** (*E. nelsonii*) Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. III. 5. (1895) 300. — Radices numerosi, fusiformes. Caules 15—20 cm alti, scapiformes, monocephali vel 3-furcati-ramosi. Folia spatulata, obtusa, ad basin (ut?) in petiolum angustata, margine calloso apiculato-crenata, cum petiolo $3\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ cm longa; caulina (rectius prophylla primaria) opposita, diminuta, lobata. Capitula ovoidea 6—15 cm

longe pedunculata; bractee involucales ad 10, capitulis longiores, lineari-oblongae, integrae vel antice spinuloso-serratae, subtus virescentes usque azureae, supra nitido-albidae; florales lineares rigidae, flores non superantes. Fructus obovoideus imprimis superne squamis angustis obsitus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko, in der Nähe von La Parada, in einer Höhe von 7500—8500' ü. M. (Nelson n. 1014 — blühend im August); auf Bergen um Yalalag, 6000' ü. M. (Nelson n. 972 — blühend im August).

Nota. Species mihi ignota; descriptio nostra sec. illam cl. autorum l. c. datam.

Sect. XXV. *Carliniformia* Wolff.

Carliniformia Wolff. — Plantae biennes vel perennes. Caulis brevissimus vel ± elongatus, strictus, erectus. Folia vetustiora semper, juniora plerumque indivisa, rarius pinnatifida (cf. *E. comosum* et *E. Wrightii*), ± manifeste petiolata, margine spinoso-(bi)serrata vel -serrato-dentata, perraro dense setoso-dentata (cf. *E. Rosei* et *E. Goldmanii*), paucinervia, n. ± parallelis in aream medianam plerumque angustam dispositis. Capitula colorata, eximie vel raro obsolete cornuta (comata). Bractee involucales conspicuae, integerrimae vel spinuloso-pauciserratae. Fructus dorso ± vesiculososquamosus; sq. commissurales obviae vel nullae. — Species ad 13 imprimis mexicanae.

Die Sect. *Carliniformia* ist im Allgemeinen gut umschrieben und auch durch die geographische Verbreitung ausgezeichnet; einigermaßen zweifelhaft erscheint nur die Zugehörigkeit von *E. Rosei* und *E. Goldmanii*. Durch die Arten mit den ± geteilten Blattspreiten wird der Anschluss an die *Rostrata*, und durch die Arten mit scharf gesägten Blättern an die *Serrata* vermittelt; anderseits zeigt die Sektion durch die Ausbildung der Hüllblätter deutliche verwandtschaftliche Beziehungen zu den *Petiolata*, und durch die gehörnten Köpfe auch zu den *Madrensia*.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Folia indivisa usque pinnatifida, margine spinoso-serrata vel -serrato-dentata; capitula cornuta vel comosa. . . . Subsect. 4. **Comosa** Wolff.
- a. Folia inferiora pl. florentis serrata usque remote pinnatifida vel -partita.
- α. Capitula (ovoideó-)cylindrica longe cornuta 102. *E. comosum*.
- β. Capitula ovoidea breviter cornuta 103. *E. Wrightii*.
- b. Folia inferiora indivisa, margine argute serrata vel dentato-serrata.
- α. Folia (imprimis rosulae basilaris primi anni) valde elongata, 20—30 cm longa, profunde et argute serrata.
- I. Bractee involucales profunde pauciserratae; capitula semiglobosa 104. *E. Lemmonii*.
- II. Br. involucales integerrimae, capitula cylindrica . 105. *E. Seleri*.
- β. Folia minora, simpliciter usque inaequaliter biserrata.
- I. Bractee involucales subulatae usque latiuscule lanceolatae.
1. Bractee remote spinuloso-serratae.
- * Caulis elatus sat dense foliosus, superne pluri-ramosus. 106. *E. Beecheyanum*.
- ** Caulis plerumque abbreviatus nudusque, raro ± elongatus, paucifoliosus et -ramosus.
- † Bractee involucales utroque latere unidentatae; squamae commissurales nullae . . . 107. *E. cryptanthum*.
- †† Br. pauciserratae; sq. commissurales obviae 108. *E. carlinae*.
2. Bractee involucales integerrimae, perraro primariae pauciserratae.

- * *Meri­carpia* (dorso tantum?) squamis paucis
latiusculis instructa 109. *E. medium*.
- ** *Meri­carpia* ubique squamis numerosis breviter
vesiculosus dense obsita.
‡ Caulis \pm elongatus, paucifolius et-ramosus 110. *E. confusum*.
‡‡ Caulis abbreviatus simplex nudusque. . . 111. *E. affine*.
- H. Bractee involucrales obovatae vel latiuscule oblan-
ceolatae 112. *E. Endlichii*.
- B Folia semper indivisa margine toto dense setoso-dentata
Subsect. 2. **Setoso-dentata** Wolff.
Br. involucrales subbiserialis subintegrae vel pauciden-
tatae, dentibus submuticis. Squamae fructus dimorphae 113. *E. Rosei*.
Br. involucrales antice spinuloso-serratae. Squamae fructus
inter sese aequales 114. *E. Goldmanii*.

Subsect. 4. **Comosa** Wolff.

Comosa Wolff. — Folia margine spinuloso-serrata, rarius -serrato-dentata; capitula plerumque comosa vel cornuta.

102. **E. comosum** Delar. Eryng. Hist. (1808) 30, t. 7; Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. V. (1821) 24; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 336; DC. Prodr. IV. (1830) 89; Herb. Willd. n. 5564. — Planta usque 40 cm alta, perennis?, radice crassa elongato-napiformi. Caulis plerumque solitarius, remote ramosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante plerumque abortivo, ceteris subrectis 10—20 cm longis, semel vel bis cymose divisus. Folia rosulae primi anni subindivisa, oblanceolata, argute setoso-serrata; serius exorta subpinnatifida, segmentis integris divaricatis; pl. florentis cum petiolo laminam \pm aequante plano, ad 3 mm lato, multinervio, sensim vaginante usque 45 cm longa, supra medium \pm 2 cm lata, ambitu oblonga vel obovata, profunde subalternanti-pinnatifida usque (superne) subpinnatifida, segmentis vel laciniis spinuloso-acutissimis; caulina rigidiora usque 8 cm longa, 2—4 cm lata, palmatipartita, segmentis profunde spinoso-incisis. Prophylla primaria fol. sum. subconformia, rigidiora, profundius et angustius partita. Capitula usque 15 mm longa, 6—7 mm crassa, bracteis summis sterilibus 2—3 integris vel trifidis eisque aequilongis eximie cornuta; bractee involucrales 7—9 patentissimae, lineari-subulatae, tricuspidatae, usque 18 mm longae; florales rigidae, anguste subulatae, pungenti-acutissimae, flores superantes, \pm 6 mm longae. Sepala ovato-lanceolata, obtusa, rigide et longe mucronata, 1½ mm longa; petala obovato-spathulata ad 2 mm longa, lobulo inflexo sublineari, aequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus ad 4 mm longus ovoideo-globosus; meri­carpia a dorso subquadrata ibique squamis subaequalibus lanceolatis acutis sat dense obsita.

Provincia des mexicanischen Hochlandes: Mexiko: San Luis Potosi (Schaffner n. 389, 548); Hidalgo (Parry et Palmer n. 286); Jalisco (Schumann n. 678 — blühend im September); Federal District: Santa Fé, um 8500' (Pringle n. 9296); Tal von Mexiko (Pringle n. 3203 — blühend im Juli); Landa Station Pringle n. 4457; Staat Mexiko (Aschenborn n. 629; Bourgeau, Comm. sc. n. 313); ohne nähere Angaben (Schiede n. 643; Berlandier n. 664).

103. **E. Wrightii** Gray in Pl. Wright. I. (1852) 78; Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. I. (1885) 562; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. (1900) 50. — Planta pallide glauco-viridis perennis vel monocarpica(?), 30—60 cm alta; radice crassa subnapiformis. Caulis validus foliosus, superne pauciramosus, apice 4-furcatus, ramis patulis semel usque ter cymose triramosus. Folia tenuiter coriacea, rigida, pl. primi anni rosulata, \pm 6 cm longa, 1—1½ cm lata, spatulata vel anguste oblanceolata, inferne angustata, subpinnatifido-serrata, dentibus divaricatis, saepe iterum setoso-serrulatis; pl. florentis illis similia minora, sed profundius partita

usque pinnatisecta; caulina inferiora pinnatisecta, segmentis elongatis. Prophylla f. summis conformia, rigida, reflexa. Capitula basi truncata, 10--12 mm longa, bracteis floralibus 2—4 summis rigidissimis acutissimis abbreviatis comata vel rarius? vix comata; bracteae involucrales 8—10 rigidae, patentes, spinoso-acutissimae, parce spinuloso-serratae vel antice spinoso-tridentatae, usque 3 cm longae, florales subulatae inferne eximie scariosae, apice spinescentes, flores longe superantes. Sepala oblongo-ovata obtusa; petala subspathulata $1\frac{1}{4}$ mm longa, lobulo inflexo sublineari, subaequilongo, dimidio angustiore, apice fimbriato instructa. Styli fructum ovoideum ad 2 mm longum aequantes vel longiores; fructus ubique squamis seriatis lanceolatis acutis exasperatis obsiti.

Chaparral-Provinzen und Provinz des mexikanischen Hochlandes: Texas (Mex. Bound. Serv. n. 412); Arizona; Neu-Mexiko (nach Hemsley); Sonora (Wright nach Hemsley); Nord-Mexiko, bei der Stadt Chihuahua (Pringle n. 629 — blühend im September); bei der Stadt Durango (Palmer n. 498); Jalisco: Guadaluajara, 5000' ü. M. (Pringle n. 9814, 11462 — blühend im September).

104. **E. Lemmonii** (*E. Lemmonii*) Coult. et Rose in Bot. Gaz. XIV. (1889) 279 et in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 50. — *E. argutum* Hemsl. mscr. — Planta semimetralis monocarpica(?); radix crassa vix fibrosa. Caulis simplex, paucifoliosus, apice 4-furcato-ramosus, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel vel bis cymose furcato-ramulosis. Folia tenuiter coriacea, pl. nondum florentis numerosa, usque 20 cm longa, superne 2 cm lata, pl. florentis minor, pauca, omnia spathulata vel anguste elongato-oblancoolata, apice \pm obtusa, inferne sensim angustata, basi ima in vaginam purpurascentem expansa, margine toto profunde et argute spinoso-serrata, dentibus superioribus contiguis maximis, imis seti- vel spiniformibus, paucinervia, n. in aream angustam dispositis ad apicem versus divergentibus et juxta marginem reticulato-anastomosantibus; caulina inferiora similia, antice saepe latiora, profundius serrata, suprema oblongo-lanceolata, basi substipitato-spinulosa. Prophylla primaria pinnatifida, secundaria tripartita. Capitula ovoideo-semiglobosa \pm 10 mm longa; bracteae involucrales rigidae, lanceolatae, pungenti-acutissimae, antice spinuloso-pauciserratae, usque 15 mm longae et 4 mm latae; florales subulatae subspinescentes, fructus aequantes. Sepala ovata apiculata, 1 mm longa; petala obovato-spathulata 1 mm longa, lobulo inflexo triente brevior, apice fimbriato. Fructus \pm $2\frac{1}{2}$ mm longus; mericarpiis toto dorso valde convexo squamis seriatis depresso-applanatis, obtusis, lateralibus quam ceterae vix majoribus obsita.

Chaparralprovinzen und Provinz des mexikanischen Hochlandes: Südost-Arizona, Chirricahua-Berge, Pine Canyon, 6500' ü. M., auf sandigem Alluvium (Blumer n. 1463 — blühend im Oktober). — Nordmexiko: Chihuahua, Sierra Madre, 7—9000' ü. M. (Pringle n. 2010); Colonia Garcia, 7600' ü. M. (Townsend et Barber n. 242 — blühend im August).

105. **E. Seleri** Wolff in Fedde, Repert. VII. (1909) 275. — Planta metralis et ultra alta perennis; rhizoma breve crassum longe fibrosum. Caulis stricte erectus durus, basi 5—7 mm crassus, inferne remote foliosus, a medio ramis abbreviatis vel elongatis auctus, apice divaricatum 5—6-furcatus, ramo caulem continuante 2—3 cm longo, ceteris usque 35 cm longis, ter vel quater 3(—5)-furcato-ramulosis. Folia basalia rosulata, erecta, cuneato-spathulata vel anguste oblancoolata, obtusa, inferne in petiolum planum multinervium, basi latissime vaginantem angustata et cum eo 20—25 cm longa, superne 15—20 mm lata, margine subcalloso-incrassato argute serrata, serraturis inferioribus minutis, in setam productis, ceteris sensim majoribus \pm divaricatis, spinuloso-acutis; caulina breviter petiolata vel subsessilia, saepe pinnatifida, fulcrantia similia vel subpalmatipartita. Inflorescentia ampla semimetralis; prophylla palmata segmentis 2—3 cm longis et 3—4 mm latis. Capitula ovoideo-cylindrica vel subcylindrica, 15—18 mm longa; bracteae involucrales 7—9 lineares, acutissimae, integrae vel rarissime (in capit. primar.) parce spinuloso-serratae, usque 25 mm longae, 2—3 mm latae; florales sublineares, spinuloso-acutissimae, inferne scarioso-cymbiformes, 3 mm longae, 4 mm latae, supremae 2—4 br. invol. subconformes et subaequimagnae comam eximiam quam

capitulum saepe longiorem formantes. Flores numerosi; sepala late ovata, obtusa vel truncata mucronata, 1—1 $\frac{1}{4}$ mm longa; petala nigricanti-violacea, late cuneato-obovata, dorso papillulosa, lobulo inflexo subrectangulari vix brevior, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato instructa. Fructus globoso-ovoideus, subdidymus, 2 mm longus; mericarpia toto dorso valde convexo squamis subseriatis brevissime conicis obtusiusculis remote obiecta, inter squamas papilluloso-exasperata; sq. commissurales 1—2-seriatae similes minores obviae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Staat Mexiko, Distr. Zultepec, bei der Hacienda de Los Arcos (C. et E. Seler n. 394 — blühend im Dezember; n. 4455 — blühend im März — Herb. Berlin).

106. **E. Beecheyanum** Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1840) 294; Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 1. (1897) t. 2506. — Monocarpicum? usque semimetrale. Caulis inferne foliosus, a medio remote ramosus, apice 5-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris patulis semel usque ter cymose 3-furcato-ramulosis. Folia in sicco rigida, basalia subrosulata patula vel subrecta, ambitu oblonga vel oblongo-lanceolata, usque 6 cm longa et 1 cm lata, inferne in petiolum brevem angustata, profunde et argute spinoso-serrata, dentibus inferioribus sensim minoribus, imis spinuli- vel setiformibus, paucinervia, n. in aream inferne laminae aequilatam, superne sensim angustiore collectis; caulina inferiora profundius et saepe irregulariter serrata usque subpinnatipartita, ceterum basal. similia, superiora et fulcrantia profunde 6—8-jugo-pinnatisecta, segmentis patentissimis angustis, acutissimis, spinulosis. Prophylla paene usque ad basin palmatipartita. Capitula ovoidea, bracteis floralibus summis 2—3 eis aequilongis comata; bractee involucrales 10—12 rigidae, patentissimae, lineari-lanceolatae, spinoso-acutissimae, utroque latere spinuloso-pauciserratae, 10—20 mm longae, 2—3 $\frac{1}{2}$ mm latae; florales anguste subulatae, spinuloso-acutae, flores parum superantes. Sepala ovata, apice truncata, breviter mucronata, 1 $\frac{1}{4}$ mm longa; petala ovali-elliptica vel obovata, 1 $\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo vix minore, apice fimbriato. Fructus ovoideo-globosus, \pm 2 $\frac{1}{2}$ mm longus; mericarpia toto dorso valde convexo squamis vesiculosis subaequalibus, ad faciem planam sq. similibus minoribus 2—3 seriatis obsita. Vittae 7 angustae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes, nach Coulter und Rose von Chihuahua südwärts bis Colima verbreitet. Von dieser vielfach mit verwandten Arten verwechsellten Pflanze habe ich nur aus folgenden Gebieten Exemplare gesehen: Michoacan, Patzcuaro, zwischen Maisfeldern (C. et E. Seler n. 4235 — blühend im Oktober — Herb. Berlin); Zacatecas, Distr. Villa Nueva, Hacienda Quemada (C. et E. Seler n. 4789 — blühend im November — Herb. Berlin); Hidalgo, Jaral (Schumann n. 678 — blühend im September); auf feuchten Wiesen im Toluca-Tale (Schiede); Colima (Palmer n. 62). Hierher scheint noch zu gehören (Schmitz n. 642).

107. **E. cryptanthum** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 1. (1897) t. 2509; Coulter et Rose in Proc. Wash. Acad. I. (1900) 420, fig. 1. — *E. Beecheyanum* Seem. in Bot. Voy. Herold (1856) 294. — Planta ex cl. Hemsley biennis 15—40 cm alta. Caulis erectus tenuis, a basi remotissime ramosus, apice 4-furcatus, ramo caulem continuante elongato, ceteris semel 3-furcato-ramulosis. Folia tenuiter coriacea, basalia rosulata, oblongo-spathulata vel oblanceolata, vix petiolata, 2 $\frac{1}{2}$ —5 cm longa, margine argute spinoso-serrata; fulcrantia sessilia, minora, profundius serrata. Prophylla palmatipartita, spinuloso-serrata. Capitula ovoidea, primaria 7—8 mm longa; bractee involucrales 5—7 rigidulae, lanceolatae, spinoso-acutae, ca. 7—12 mm longae, supra medium utrinque breviter unidentatae; florales e basi lata acutae, flores vix superantes. Sepala ovata brevissime mucronata, $\frac{3}{4}$ mm longa; petala a dorso obovoideo-rectangularia, lobulo inflexo lineari, triente brevior, 2—3-plo angustiore, apice denticellato instructa. Fructus ovoideo-cubicus, 2 $\frac{1}{2}$ mm longus; mericarpia ad faciem planam nudamque lata, toto dorso squamis breviter utriculosis, obtusiusculis, inter sese subaequimagnis, patentibus obsita. Vittae minutae, ad commissuram 2, ad valliculas solitariae vel binae, saepe obsoletae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Nordwest-Mexiko: Sierra Madre (Seemann n. 2135, nach Hemsley).

Nota. Specimina stirpis mihi non visa; descriptio nostra sec. illam cl. autoris et sec. icones l. c. data.

108. *E. carlinae* (*E. Carlinae*) Delar. Eryng. Hist. (1808) 53, t. 23; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. IV. (1814) t. 327; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 330; Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. V. (1824) 25; DC. Prodr. IV. (1830) 93; Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. I. (1885) 560. — Herb. Willd. n. 5560. — Perenne. Caulis solitarius erectus, 5—15 cm longe indivisus, superne pauciramossus, aut mox supra basin ac caulis \pm elongatus 4—6-furcatus, ramis in pl. brevicauli subprocumbentibus, in pl. longicauli erecto-patentibus, divaricatis, bis vel ter cymose 3-furcato-divisis. Folia basalia subnumerosa, rosulata, ca. usque 6 cm longa et 2 cm lata, oblanceolata vel obovata, apice obtusa, inferne \pm manifeste petiolata vel tantum in petiolum angustata, margine infero spinoso-serrata, dentibus angustis divaricatis, imis setiformibus, supero spinoso-serrato-crenata, dentibus vel crenis saepe minoribus et spinulis intermixtis; caulina bas. similia, profundius incisa, antice saepe 3—5-partita. Prophylla ima ab illis vix diversa, cetera palmatipartita. Capitula ovoidea vel ovoideo-semiglobosa, raro cylindrica, bracteis floralibus summis 2—3 subulatis integris vel parce spinulosis manifeste comata, rarius coma non instructa; bractee florales 8—10 rigidae \pm late lanceolatae vel oblanceolatae, patentissimae, parce breviterque spinuloso-serratae, 10—15 mm longae, 2—3 mm latae; florales flores vix vel rarius manifeste superantes, anguste subulatae mucronatae. Sepala ovata obtusa vel leviter emarginata, breviter abrupte mucronata, $1\frac{1}{2}$ mm longa; petala obovata vel spatulata, $1\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo sublineari, breviora, apice fimbriata. Fructus ubique squamis breviter conicis vel utriculosis obsitus; squamae commissurales 2—3-seriatae obviae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes, Provinz des tropischen Central-Amerika und subäquatoriale andine Provinz; verbreitet auf feuchten, fetten Wiesen und Weiden, wächst aber auch auf Sand, an trockenen Abhängen und an Wegen, steigt bis zu 3300 m auf. Die Pflanze wird vom Vieh verschmäht.

Mexiko: Chihuahua (Nelson nach Coulter et Rose); Hidalgo, Sierra de Pachuca (Pringle n. 6916, 9812), Buen Vista (Pringle n. 11988); Real del Monte (Ehrenberg n. 176); Michoacan, See Patzcuaro (Pringle n. 4120); Federal District (C. et E. Seler n. 4157); Sierra de Ajusco (Pringle n. 1305); Esclaba, um 8000' ü. M. (Pringle n. 11456); Puebla (Purpus n. 2746; C. et E. Seler n. 848); auf Sandfeldern und an Hügeln (Schenck, Mexiko n. 112 — blühend im August); Staat Mexiko, Triften am Desierto (Endlich n. 429); am Fuße des Popocatepetl (Schenck n. 433 — blühend im September); Vera Cruz (Schiede n. 441; Sumichrast n. 864). Ohne nähere Angaben (Uhde n. 1010, 1013; Aschenborn n. 930).

Guatemala: Dept. Huehuetenango, Jacaltenango (C. et E. Seler n. 3133); Dept. Quiché (Heyde et Lux in Donnell Smith, Pl. guatemal. n. 3356).

Costarica: Prov. San José, Desamperados (Donnell Smith n. 4824); Ojo de Gagua Curidabad (Hoffmann n. 441); ohne nähere Angaben (Tonduz, Fl. cost. n. 435).

Nota. Varietates Delarocheanae A. (caulis erectus involucri foliola capitulo ovato duplo et ultra longiora; *a. erectum* DC. l. c. 94) et B. (caule decumbente, involucri foliolis capitulo oblongo aequalibus; *β. decumbens* DC. l. c.) altera in alteram sine ulla limite certa transeunt. Stirps longitudinalis caulis et forma capitorum et bractearum involucrantium variat adeo, ut hisce characteribus ad varietates vel formas limitibus circumscribendas uti non possimus.

109. *E. medium* Hemsl. in Hook. Ic. ser. 4. VIII. 3. (1903) t. 2767. — Planta ca. semipedalis. Caules plures graciles, inferne simplices et remote foliosi, superne pauciramossi, apice 4-furcati, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel vel bis cymose divisis. Folia basalia lineari-lanceolata, inferne valde angustata, subpinnatifida vel tantum profunde serrata, dentibus vel segmentis in spinulam rigidam excurrentibus, superioribus ex cl. Hemsley ca. 5—7 $\frac{1}{2}$ mm longis, \pm 8 mm inter sese distantibus,

ad basin laminae versus decrecentibus et remotioribus, imis spiniformibus. Prophylla primaria magna profunde divaricatim spinoso-serrata, secundaria similia, multo minora. Capitula subglobosa, haud comata, 5—7 $\frac{1}{2}$ mm diametentia; bractee involucrales 7—8 rigidae, anguste lanceolatae, spinoso-acutae, integrae vel rarius parce spinuloso-serratae; florales lanceolato-subulatae flores vix superantes. Sepala oblongo-ovata apiculata; petala lobulo inflexo triangulari acutissimo instructa. Ovarium ex icone squamis paucis latiusculis uniformibus obsitum.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko, in der Provinz Chiuhahua unweit der Stadt San Julian, 7—8000' ü. M. (Nelson n. 4929, nach Hemsley).

Nota. Specimina mihi non visa; descriptio nostra sec. illam cl. Hemsley et sec. iconem l. c. elaborata; stirps quoad folia basalia maxime affinis esse videtur *E. Seleri* Wolff.

140. **E. confusum** Hemsl. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. X. 3. (1906) 429. — Planta perennis (vel tantum monocarpica?) 20—40 cm alta, radice napiformi-cylindrica elongata. Caules 4 vel plures inferne simplices nudique, superne remote ramosi, apice usque 6-furcati, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel vel bis cymose divisus, 10—15 cm longis. Folia tenuiter coriacea rigida, oblanceolata, 5—8 cm longa, inferne in partem petioliformem basi late vaginantem angustata, paucinervia, margine toto profunde et arguta serrata, dentibus inferioribus sensim minoribus, imis setiformibus, summis latiuscule triangularibus, divaricatis; caulina (si adsunt) et fulcrantia bas. similia, sed profundius serrata usque pinnatipartita. Prophylla rigida, profunde palmato-5—7-partita, segmentis angustis integris vel parce spinuloso-serratis. Capitula ovoidea vel demum cylindrico-ovoidea, 10—12 mm longa, bracteis floralibus summis 3 sterilibus br. involucrentibus subconformibus eximie cornuto-comata. Bractee involucrales 7—10 sub anth. patentes, lineari-lanceolatae, spinoso-acutissimae, \pm 20 mm longae, 2—3 $\frac{1}{2}$ mm latae, primariae raro parce breviterque spinuloso-serrulatae, ceterae semper integerrimae; florales subulatae, pungenti-acutissimae, ad 4 mm longae, flores manifeste superantes. Sepala late ovata mucronata, $\frac{3}{4}$ mm longa; petala obovato-cuneata, 4 mm longa, lobulo inflexo, subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato instructa; styli demum sepalis vix longiores. Fructus 2 $\frac{1}{2}$ mm longus; squamae laterales angustae, acuminatae, patulae, calycinae similes, dorsales vesiculososo-depressae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Oaxaca, auf Bergen nordöstlich vom Oaxacatal (Nelson n. 4565 — blühend im Oktober); Las Sedas, auf Kalkhügeln, 6200' ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 6710 — blühend im Juli).

141. **E. affine** Wolff in Fedde, Repert. VII. (1909) 345. — Perenne, pedale et ultra altum; rhizoma breve dense fibrosum. Caules 4 vel plures 5—15 cm longi nudi et simplices, apice 3—4-furcati, ramo caulem continuante obvio, ceteris divaricatis, usque 25 cm longis, ter vel quater cymose furcato-ramulosis. Folia plantae primi anni rosulata, oblanceolata vel \pm spatulata, obtusa, petiolo manifesto laminae subaequilongo fulta, ad 8 cm longa, superne 15—18 mm lata, margine toto subduplicatim spinuloso-(dentato-)serrata, utrinque nervis in arcum inferne latam superne sensim angustiore dispositis et juxta marginem eximie reticulatim venosis percursa; pl. florentis minora, dense et argute serrata vel superne serrato-crenata, ceterum illis simillima. Prophylla ima lanceolato-ovata, profunde spinuloso-serrata, 1—2 cm longa, cetera palmato-3—5-partita. Capitula sub anth. semiovoidea, 7—8 mm longa, demum subcylindrica; bractee involucrales 7—8 patentes, lanceolato-subulatae, spinoso-acutissimae, integerrimae vel rarissime in cap. prim. remote breviterque spinuloso(-serratae), usque 15 mm longae, 2—3 mm latae; florales angustissime lineari-subulatae, spinuloso-acutissimae, inferne anguste scariosae, 3 mm longae, supremae majores, lineari-lanceolatae comam brevem formantes. Sepala ovato-lanceolata, obtusa, mucronata, 4 mm longa; petala obovato-cuneata, 4 mm longa, lobulo inflexo triangulari, apice subfimbriato quam lamina longiore. Fructus 3 mm longus ovoideo-globosus, subdidymus, toto dorso valde convexo squamis parvis seriatis breviter conoideis oblecta; squamae commissurales 2—3-seriatae minores.

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, auf Wiesen des Berges Tavannah(?) (Polakowsky, Fl. costar. n. 25 — blühend im Juni — Herb. Berlin).

Nota. Stirps maxime affinis *E. carlinae*, sed notis datis satis diversa videtur.

112. **E. Endlichii** Wolff in Fedde, Repert. VIII. (1910) 306. — Planta ca. 20 cm alta perennis (monocarpica?); radix cylindrica indivisa. Caulis brevis, validus, pauciramosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante obvio, \pm 3 cm longo, ceteris simplicibus superne diphyllis, (ut videtur in specim. validioribus cymose divisis). Folia basalia subrosulata usque 6 cm longa, 5—10 mm lata, lanceolata vel oblanceolata, saepe leviter falcata, vetustiora petiolo late alato, multinervio, quam lamina ca. dimidio breviora fulta, serius exorta tantum in partem petioliformem angustata, omnia margine imo setosa vel spinuloso-setosa, cetero divaricatim spinuloso-serrata, dentibus spinulas aequantibus et cum eis \pm 5 mm longis, 9—13-nervia, n. ex area inferne laminae aequilata sensim ad apicem versus divergentibus, superne laxe venosis; fulcrantia sessilia, profundius quam bas. serrata, ceterum vix diversa. Prophylla primaria ovata reflexa, anguste spinoso-serrata. Capitula nigricanti-violacea, sub anth. semiglobosa et 6—7 mm longa; bracteae involucrales 10—12 aequales, oblanceolato-cuneatae, triangulari-acutae, infra acumen spinuloso-pauciserratae, plurinerviae, \pm 20 mm longae, ad 5 mm latae; florales subulatae abrupte mucronato-spinulosae, 3—4 mm longae. Sepala colorata ovato- vel triangulari-lanceolata, truncata vel acuminata, breviter apiculato-mucronata, 1 mm longa; petala vix colorata, obovata, $1\frac{1}{2}$ mm longa, superne 1 mm lata, lobulo inflexo triangulari, subaequilongo, apice fimbriato. Fructus submaturus ovoideus, $2\frac{1}{2}$ mm longus; squamae laterales 5—6 oblique lanceolatae, obtusae, saepe serie accessoria auctae, calycinae 5 oblongae, dorsales numerosissimae, depresso-vesiculosae; commissurales lateralibus similes minores.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Staat Durango; in Kiefern-wäldern der Sierra de la Candela, 3000 m ü. M. (Endlich, Pl. mex. n. 23 — blühend im August — Herb. Berlin).

Nota. Radix diuretico et aphrodisiaco usui est; nomen vernaculum Yerba del sapo.

Subsect. 2. **Setoso-dentata** Wolff.

Setoso-dentata Wolff. — Folia dense setoso-dentata, setis quam dentes longioribus. Bracteae involucrales haud raro subbiseriatae; capitula non comosa.

113. **E. Rosei** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 4. (1899) t. 2579; Coult. et Rose in Proc. Acad. Wash. I. (1900) 122, fig. 3. — Perenne 15—25 cm altum. Caulis simplex nudusque vel paucifoliosus et -ramosus, apice 4-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris abbreviatis indivisis superne diphyllis. Folia coriacea petiolo tenui basi late vaginante, laminam aequante vel longiore fulta, oblonga vel oblongo-obovata vel elliptica, raro suborbicularia, cum petiolo $1\frac{1}{2}$ —5 cm longa, margine toto densissime setoso-dentata, dentibus brevissimis subaequalibus quam setae divaricatae pluries brevioribus, paucinervia, n. ut videtur ex area angustissima sensim ad marginem versus divergentibus; caulina, si obvia, cum prophyllis primariis f. bas. similia, sessilia, minora. Capitula subglobosa $7\frac{1}{2}$ —12 mm diametro; bracteae involucrales 9—12 stellatim patentissimae, rigidae, oblongo-lanceolatae vel \pm late oblanceolatae vel obovatae, subito breviter acuminatae, margine sibi obtegentes saepe subbiseriatae, in cap. prim. remote breviterque spinuloso-serrulatae, ceterae integerrimae; florales rigidulae, late lineares, obtusiusculae, flores parum superantes. Sepala ovata, breviter acuminata, crasse mucronata, $1\frac{1}{4}$ mm longa; petala late obovata, lobulo inflexo late lineari, vix breviora, 2—3-plo angustiore, apice denticulato. Fructus immaturus ovoideo-globosus; squamae dimorphae, dorsales numerosissimae, breviter utriculosae, aequales, calycinae lanceolatae, erectae, acuminatae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Tepic, zwischen Dolores und Santa Gertrudis (Rose n. 2035 — blühend im August); in der Sierra Madre bei

Santa Teresa (Rose n. 3456 — blühend im August); Zacatecas, Osthang der Sierra Madre (Rose n. 3526 — blühend im August).

Nota. Specimina mihi non visa; ex descriptione et ex icone Hemsleyana elucet speciem esse foliis paene ut in *Alepidea* genere setoso-dentatis insignem.

144. **E. Goldmanii** (*E. Goldmani*) Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VII. (1900) t. 2638. — Perenne ut videtur, 30—35 cm altum. Caulis subscaposus, \pm 15 cm longe indivisus, 4-furcatus, pedunculo caulem continuante ramis indivisis superne diphyllis subaequilongo. Folia obovato-spathulata, apice obtusa, inferne in partem petioliformem angustata, margine dense spinuloso-dentata, spinulis quam dentes sublongioribus, $2\frac{1}{2}$ —5 cm longa, 2— $2\frac{1}{2}$ cm lata. Prophylla primaria fol. bas. similia, spathulata, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longa, profunde spinuloso-dentato-serrata. Capitula subglobosa ad 10 mm lata; bracteae involucrales 8—10 stellatim patentes, rigidae, spathulato-oblancoolatae, 15—23 mm longae, a medio profunde et argute spinuloso-serratae; florales rigidae e basi latiuscula abrupte angustatae, subulatae, acutae. Sepala oblongo-ovata, mucronata, $1\frac{1}{4}$ mm longa; petala a dorso obovata, ad basin longiuscule angustata, lobulo inflexo lineari angusto, vix breviora, apice 3—4-denticulata. Fructus squamis breviter utriculosis divaricatis, acutiusculis, aequimagnis dense obsitis; mericarpia transverse semi-orbicularia, ad faciem latam planam nuda laeviaque; vittae 7 quarum 2 commissurales.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Nordmexiko, Chihuahua, Sierra Madre bei Guasarachi, 6500—6800' ü. M. (Goldman n. 468, nach Hemsley).

Nota. Specimina mihi non visa; descriptio nostra secundum illam cl. autoris et sec iconem data est.

Species mihi ignotae ex descriptione probabiliter huc pertinentes.

E. heterophyllum Engelm. in Wisliz. Mem. Tour. North Mexico (1848) 108; Walp. Ann. II. (1851—52) 696. — »Glaberrimum, caule erecto; foliis radicalibus oblanceolato-linearibus, acutis, penni-nerviis serratis, serraturis cartilagineo-marginatis, aristatis; foliis caulinis inferioribus serrato-pinnatifidis, superioribus palmati-partitis, segmentis linearibus incis; foliis involucralibus 10—13 linearibus acuminatis, spinoso bidentatis, rarius integris, capitulum ovale longe superantibus; bracteis coeruleis subulatis flores superantibus, interioribus longioribus. — Biennial $1\frac{1}{2}$ —2' high; radical leaves 2" long, 2" wide; involucral leaves 12—15" long, 1" wide; heads about 4" in diameter.«

Mexiko: In Tälern oberhalb Cosihuiriachi, blühend im September (Wislizenus, nach Hemsley).

Nota. Stirps sec. cl. autorem proxima *E. carlinae* et *E. Haenkei*; a priore diversa bracteis invol. numerosioribus linearibus non ovatis serratis, a posteriore br. invol. numerosioribus, plerumque dentatis non integris.

E. Haenkei Presl in Herb. Haenke ex DC. Prodr. IV. (1830) 94. — »Foliis radicalibus lanceolatis obtusis basi attenuatis serraturis acuminato-spinosis a basi ad apicem instructis, caulinis basi serrato-pinnatifidis apice palmati-lobatis, capitulis terminalibus subrotundatis, involucri foliolis 5 capitulo multo longioribus lanceolato-subulatis integerrimis. — Habitu hinc *E. pusilli*, illinc *E. foetidi* aut *virgati*.«

Mexiko (Haenke).

Sect. XXVI. *Foetida* Wolff.

Foetida Wolff. — Plantae perennes, raro biennes. Caulis elongatus vel abbreviatus, pauciramosus vel simplex. Rami inflorescentiae terminalis repetite 3-furcato-divisi, ramo (pedunculo) axim quemque primarium continuante brevissimo a ceteris longe superato. Folia manifeste petiolata vel tantum petioliformiter angustata, indivisa, crenata vel serrata, raro pinnatifida- vel loba, nervis in aream medianam \pm manifestam dispositis. Bracteae involucrales conspicuae, \pm prominentes, interdum subfoliaceae. Capitula saepius coma \pm manifesta instructa. Squamae fructus \pm vesiculosae vel utriculosae, in una specie setiformes. — Species 9 Americae centralis et australis, una australiensis.

Diese Sektion zeigt entsprechend ihren 3 weit auseinander liegenden Entwicklungsgebieten eine nicht gleichmäßige Zusammensetzung, die durch die aufgestellten Untergruppen zum Ausdruck gebracht ist. Nähere verwandtschaftliche Beziehungen der Gruppe bestehen sowohl zu den *Rostrata* als auch durch die Hüllbrakteen zu den *Carliniiformia*. *E. spiculosum* ist ein deutliches Bindeglied zwischen dieser Sektion und der *Foetida*-Gruppe. Diese Art und *E. coronatum* haben ausgezeichnet gehörnte Blütenköpfe.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Fructus squamis setiformibus dense obsitus. Subsect. 1. **Spiculosa** Wolff.
Species unica 115. *E. spiculosum*.
- B. Fructus squamis vesiculosus vel utriculosus vestitus.
- a. Caulis flaccidus elongatus, demum humi prostratus, in axillis fol. caulinarum omnium rosulas fol. basialium radicantes producens. Subsect. 2. **Ombrophila** Wolff.
Species unica 116. *E. ombrophilum*.
- b. Caulis \pm rigidus, saepe perbrevis, in una specie ramis longis subprostratis sed numquam radicantibus instructus. Rosulae axillares numquam obviae Subsect. 3. **Eufoetida** Wolff.
- α . Capitula multiflora 4—2 cm longa.
- I. Vittae fructus numerosae vix conspicuae. Bractee involucrales 5 foliaceae a floralibus plane diversae. 117. *E. foetidum*.
- II. Vittae mericarpium 5. Br. involucrales a floralibus parum diversae (cf. *E. coronatum*).
1. Capitula bracteae phylloideis 4—3 eximie et longe corniculata. 118. *E. coronatum*.
2. Capitula coma vera non ornata; br. florales summae a ceteris parum diversae verticem capituli non vel manifeste superantes.
- * Capitula sub- vel semiglobosa, perraro cylindrica 119. *E. nudicaule*.
- ** Capitula ovoidea vel ovoideo-cylindrica vel subcylindrica.
- † Bractee florales inter sese subaequales vel summae parum longiores. Capitula primaria manifeste pedunculata.
- Folia (bas.) superne obsolete spinuloso-serrulata, inferne integra vel longe et anguste dentata 120. *E. echinatum*.
- Folia margine toto subaequaliter crenato-serrata. 121. *E. Ekmanii*.
- †† Bractee florales usque ad medium capituli ovoideo-cylindrici floribus breviores, ceterae subito flores longe superantes. Capitula primaria sessilia. 122. *E. chubutense*.
- β . Capitula ad 10-flora, primaria sessilia, omnia parva. Rami elongati subprostrati 123. *E. expansum*.

Subsect. 4. **Spiculosa** Wolff.

Spiculosa Wolff. — Bractee magnae, supra albo-nitentes. Capitula eximie comata. Fructus squamis setiformibus dense vestitus.

115. **E. spiculosum** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 4. (1897) t. 2507; Coult. et Rose in Proc. Wash. Acad. I. (1900) 123, t. III, fig. c. — Planta certe perennis, ut videtur, metralis. Caulis tenuis . . . apice divaricatum trifurcatus, ramo caulem

continuante 2—5 cm longo semper obvio, ceteris \pm 30 cm longis ter vel quater cymose trifurcato-ramulosis, dein in monochasium \pm elongatum productis. Folia basalia non visa, ea rosulae primi anni petiolo laminam \pm aequante fulta, oblanceolata, apice obtusa, ad basin longe cuneata, margine infero argute serrata, cetero crenato-serrata, crenis depressis obtusis antice apiculatis, \pm 10 cm longa, 1—1½ cm lata. Prophylla usque ad partem vaginantem brevem palmato-5—7-partita, segmentis lanceolatis acuminatis, spinuloso-acutissimis, subintegris vel paucidentatis. Capitula haud colorata, ovoidea vel ovoideo-globosa, 8—10 mm longa, bracteis 1—2 phylloideis rigidis, dimidio vel duplo longioribus, indivisis vel \pm trisectis eximie comato-cornuta; bractee involucrales 5—8 rigidae, lanceolato-subulatae, spinoso-acutissimae, integrae vel raro parce spinuloso-serratae, 12—25 mm longae; florales rigidae, e basi late scariosa subulatae, flores superantes. Flores brevissime pedicellati; sepala ovata, acuminata, valide mucronata, dorso toto et imprimis ad marginem eximie hyalino-papillulosa, 1½ mm longa; petala late obtriangularia, usque ad medium excisa, papillulosa, 1⅓ mm longa, lobulo lato subaequilongo, apice lacero-fimbriato. Fructus subglobosus, subdidymus, 3 mm longus, ubique squamis setiformibus sat dense et crasse papillulosis vestitus; mericarpia semiglobosa, ad faciem commissuralem latam nuda laeviaque.

Mexiko: Michoacan, Arroyo de Barabad, ca. 900 m ü. M. (Langlassé, Herb. mex. n. 78 — blühend im März); Guerrero, Iguala Canyon, an Flussläufen, 2500' ü. M. (Pringle n. 10344 — blühend im Dezember). Nach Coulter und Rose auch im Staate Morelos von Altamirano gesammelt.

Subsect. 2. *Ombrophila* Wolff.

Ombrophila Wolff. — Caulis flaccidus demum prostratus, in axillis fol. caulinarum rosulas fol. basialium producens. Fructus squamae vesiculosae.

116. **E. ombrophilum** Dusen et Wolff in Arkiv för Botanik X. 5. (1911) 2, tab. 2. — Planta umbrosa ut videtur semel tantum florens. Caulis herbaceus, flaccidus, flexibilis, late fistulosus, usque metralis, primo ascendens, demum humi prostratus, inferne simplex nudusque, superne paucifoliosus et ramis paucis vel pluribus auctus, apice 5-furcatus, ramo caulem continuante obvio, lateralibus simplicibus, diphyllis, in specim. validioribus certe cymose divisis. Folia in sicco vix firma, basalia late oblanceolata, ad apicem longiuscule acuminata, acuta, inferne sensim angustata et in petiolum \pm late alatum, \pm 8 mm latum, basi latiuscule vaginantem angustata, maxima cum petiolo usque 45 cm longo ad 25 cm longa, usque ad 4½ cm lata, margine leviter incrassato infero obsolete et obtuse crenata, supero anguste et dense spinuloso-setoso-(crenato-) serrata, dentibus omnibus prorsum spectantibus, superioribus vix crescentibus, homoeoneura, n. parallelis ex area mediana quam lamina pluries angustiore sub angulo acutissimo ad marginem versus divergentibus, leviter serpentinis, indivisis, juxta marginem remote anastomosantibus; caulina perpauca bas. simillima, 8—10 cm longa et 3 cm lata, in axillis (saepe cum prophyllis) rosulam demum radicantem producentia, eorum folia inter sese valde inaequalia petiolata vel sessilia demum fol. bas. vix minora eisque simillima. Prophylla ima 4—5 lineari-lanceolata, acutissima, \pm setoso-crenato-serrata, 4 cm et ultra longa, cetera minima. Capitula ex cl. Dusen sordide viridi-flavidula, ovoideo-cylindrica, postremo 15 mm longa et 6 mm crassa; bractee involucrales 6—7 herbaceae, lineari-subulatae, acutissimae, integrae vel parce serrulatae, ad 5 mm longae; florales illis similes, flores fructusque superantes, 3—4 mm longae. Sepala triangulari-lanceolata, vix rigidula, 4 mm longa; petala oblongo-rectangularia, 4 mm longa, lobulo inflexo sublineari, subaequilongo vel brevior, 2—3-plo angustiore, cum lamina \pm connato, apice obsolete fimbriato. Fructus \pm 3 mm longus, ovoideo-globosus; mericarpia ubique, area commissurali propria angustissima excepta, squamis breviter utriculosis patentibus vel patentissimis dense obsita.

Südbrasilianische Provinz: Prov. Paraná: Serra do Mar, auf feuchtem Boden im Schatten des Urwaldes an Flußläufen und in Gebüsch oft massenhaft auftretend,

bei Ypiranga 400—800 m ü. M. (Dusén n. 3611 — blühend im Februar; n. 6516 — blühend im August — Herb. Cristian.); gelegentlich blühende Pflanzen finden sich auch im Oktober. — In den Blattachseln entwickeln sich große rosettenförmige Sprosse, deren Blätter die Größe der Grundblätter erreichen. Diese Sprosse bewirken durch ihre Schwere, daß der Stengel sich auf den Boden legt, wo sie Wurzeln entwickeln und zu neuen Pflanzen heranwachsen. Reife Früchte sind unbekannt; vielleicht findet hier nur vegetative Vermehrung statt.

Subsect. 3. *Eufœtida* Wolff.

Eufœtida Wolff. — Caulis \pm rigidus in axillis foliorum numquam rosulas producens (cf. *E. foetidum*). Fructus squamis vesiculosus vel utriculosus obsitus.

117. *E. foetidum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 232; Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 658; Delar. Eryng. Hist. (1808) 50; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 328; Velloz. Fl. flum. III. (1827) t. 97; DC. Prodr. IV. (1830) 94; Griseb. Fl. Brit. West. Ind. (1864) 308; Oliv. Fl. trop. Afr. III. (1877) 6; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 304, t. LXXIX, fig. II; Herb. Willd. n. 5556, fol. 1—3. — *E. antihystericum* Rottb. in Act. Lit. Univ. Hafn. (1778) 228, sec. Ind. Kew. — *E. americanum foetidum* Bobart. in Moris. Hist. pl. oxon. III. (1699) 166. — *E. foliis angustis serratis foetidum* Sloane, Cat. Pl. Jamaic. (1696) 427 et Nat. Hist. Jamaic. I. (1707) 264, t. 156, fig. 3 et 4 (nach Urban). — Planta ex cl. Urban biennis, 20—80 cm alta. Caulis plerumque solitarius simplex et nudus vel ramo uno alterove auctus, apice 3—5-furcatus, ramo caulem continuante abbreviato, ceteris usque 30 cm longis semel usque quater cymose 3-furcatis, deinde in monochasium productis. Folia basalia lanceolata vel oblanceolata, raro lineari-vel obovato-lanceolata, usque 25 cm longa et 4 cm lata, raro majora, apice obtusa, inferne \pm sensim angustata, basi vaginantia, margine supero crenata, crenis spinuloso-apiculatis, infero serrata, dentibus apice spinuloso-setaceis, heteroneura, n. parallelis ex area quam lamina pluries angustiore sub angulo acuta ad marginem versus abeuntibus ibique manifeste reticulato-venosis. Prophylla primaria fol. bas. capitula, minora, profundius serrata, cetera sensim minora, antice profunde 3—5-fida. Capitula cylindrica, usque 2 cm longa, 3—5 mm crassa; bractee involucales 5—6, foliaceae, liberae, inaequales, lanceolatae, acutae, integrae vel parce spinuloso-serratae, usque 3 cm longae; florales lanceolatae vel lineari-subulatae, summae haud raro subphyllodeae \pm 8 mm longae capitulum superantes et comam formantes. Sepala lanceolata vel triangulari-ovata, $\frac{1}{2}$ —1 mm longa, stylis postremo parum breviora; petala elliptico-oblonga, ad $\frac{3}{4}$ mm longa, lobulo inflexo triente breviora, parum angustiore, apice obtuso \pm incurvato. Fructus subgloboso-ovoideus ad 2 mm longus, plerumque ubique squamis globuloso-vel breviter clavato-vesiculosus obsitus; squ. commissurales 4—2-seriatae.

Weit verbreitet durch einen großen Teil des tropischen und subtropischen östlichen Südamerikas; Centralamerika; Westindische Inseln; außerdem vielfach eingeschleppt im tropischen Asien und Afrika; wächst auf Feldern und Brachen, auch in schattigen Wäldern. Die Pflanze dient in manchen Gegenden den Eingeborenen als Gewürz und wird daher bisweilen angebaut; sie blüht in den verschiedenen Gebieten ihres Vorkommens zu verschiedenen Zeiten, im ganzen Verbreitungsgebiete aber fast während des ganzen Jahres.

Bildet durch die mehr oder weniger entwickelten obersten Blütenstützblätter zwei Formen, die durch Übergänge mit einander verbunden sind.

f. 1. *nudum* Wolff. — Bractee florales supremæ supra capitulam non prominentes.

Die am meisten verbreitete Form.

f. 2. *comosum* Urb. l. c. 302. — Bractee florales supremæ phylloideae comam \pm manifestam formantes.

Weniger häufige Form.

Provinz des tropischen Centralamerika: Mexiko: Vera Cruz (Bourgeau, Comm. sc. Mex. n. 2526; C. et E. Seler n. 5091; Purpus n. 2030). — Guatemala (von Türkheim n. 579, 8219; Donnell Smith n. 1687, 8219; Friedrichsthal n. 896). — Westindische Provinz: Cuba (Otto n. 310; Wright n. 127, 215). — Jamaica. — Haiti (Ehrenberg n. 444; Schomburgk n. 127). — Portorico (Moritz n. 141, Sintenis n. 305). — Dominica (Eggers, Pl. Ind. occ. n. 540). — Martinique (Hahn n. 172).

Subäquatoriale andine Provinz: Nicaragua, Dept. Matagalpa (Rothschuh n. 141). — Costarica (Pittier et Durand n. 7421; Herb. Inst. phys. geogr. costar. n. 13511, 14823). — Columbia (Hartweg n. 1033; Smith n. 1475; Triana n. 1475). — Ecuador (Bonpland n. 4390; Lehmann n. 6650; Sodiro n. 80/14).

Cisäquatorische Savannenprovinz: Trinidad, an Wassergräben (Preuss, Reise nach Süd- und Centralamerika n. 1465). — Venezuela (Moritz n. 130; Otto n. 847; Preuss n. 1593).

Hylaea: Englisch- (Schomburgk n. 293), französisch- (Perrottet n. 234) und niederländisch-Guayana (Hostmann n. 487). — Provinz Amazonas (Ule, Herb. bras. n. 5115).

Südbrasilianische Provinz: Pernambuco (Gardener n. 1027). — Bahia (Luschnath n. 180; Sellow). — Minas Geraës und Rio de Janeiro (Glaziou n. 17626).

Mittlere andine Provinz: Bolivia (Rusby, S. America n. 905; Bang n. 905, Mapiri, 5000' ü. M.).

Südwestmalayische Provinz: Java, nach Koorders verwildert aber nicht gebaut (Hillebrand, Preyer; Zollinger); Siam, Doi Sootep, 2400' ü. M. (Kerr n. 738).

Provinz Ceylon, in Wäldern (Meebold).

Centralasien: Prov. Yunnan (Henry n. 12245A).

Tropisches Afrika: Kamerun (Winkler, Ledermann). — Ilha do Principe (Newton n. 21). — Fernando Po, am Pic St. Isabel Basilé, 500 m ü. M. (Mildbraed n. 6248 — blühend im August). — Ins. São Thomé (Moller n. 139). — Liberia, Careysburg, als Heilpflanze kultiviert in Gärten (Dinklage n. 2452 — blühend im Februar); am Manoh-Fluss (Dinklage n. 2532 — blühend im April).

Nota 1. Specimina occurrunt, in quibus ex axilla prophylli alterius cymae superioris loco radii rosulae foliorum basialium bene evolutae et ex ima folii vagina radices adventitiae interdum prodeunt (Urban).

Nota 2. Planta odorem gravem et ingratum *Coriandri* exhalat.

Nota 3. Nomen incolis Nicaraguae Culantrillo.

148. **E. coronatum** Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. (1833) 350; Griseb. Pl. Lorentz. (1874) 108 et Symb. ad Fl. argent. (1879) 145; Urb. in Linn. XLIII. [N. F. IX.] (1882) 293. — *E. coronopifolium* Decne. in Bull. Soc. bot. France XX. (1873) 27; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 302. — *E. Hookeri* Urb. l. c. 303. — Planta perennis valida usque 50 cm alta; rhizoma cylindricum 6—8 mm crassum, longe fibrosum. Caules 1 vel 2 simplices nudique, raro ramo uno alterove aucti, apice 3-furcati, ramo caulem continuante crasso 4—6 cm longo semper obvio, ceteris ad 15 cm longis indivisis vel semel bis cymose 3-furcato-ramulosis. Folia (basalia) pauca, tenuiter coriacea, oblongo-oblancoolata vel \pm late lanceolata, 10—20 cm longa, supra medium usque 4 cm lata, apice \pm obtusa, inferne manifeste angustata, basi in vaginam latam, 3—5 cm longam multinerviam expansa, grosse spinoso-serrata, dentibus remotis, mediis maximis, oblique triangularibus subrecurvis, ceteris brevioribus, imis setiformibus, rarius pinnatifida, laciniis spinuloso-lanceolato-subulatis, recurvis, homoeoneura, n. ex area inferne laminae aequilata, ad apicem versus sensim angustiore sub angulo acutissimo ad marginem abeuntibus, remote venosis. Prophylla primaria usque 7 cm longa, densius et profundius quam f. bas. serrata, aut triloba, secundaria reflexa profunde tripartita. Capitula cylindrica vel ovoideo-cylindrica, 12—18 mm longa, 7—10 mm

crassa; bractee involucrales reflexae, lanceolato-subulatae, pungenti-acutissimae, integrae vel saepius parce breviterque spinuloso-serratae, usque 2 cm longae; florales ovato-lanceolatae, longe spinoso-acuminatae, \pm 5 mm longae, flores superantes, summae 2—4 steriles subulatae vel anguste lanceolatae longe excrecentes capitulo aequilongae. Sepala triangulari-ovata vel lanceolata, obtusa vel acuminata, mucronata, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longa; petala papillulosa, oblongo-elliptica, ad 2 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice leviter fimbriato. Fructus a dorso obovoideus 2—2 $\frac{1}{2}$ mm longus, a latere compressus subquadratus; squamae dorsales parvae breviter vesiculosae vel subcompressae, laterales patentes majores, acuminatae, calycinae \pm 6 late lanceolatae, acutae, commissurales 2—3-seriatae, lateralibus similes, minores.

Auf Sandfeldern, trockenen und feuchten Camposwiesen, an Flussläufen, auch in lichten Wäldern in der südbrasilianischen und argentinischen Provinz: Paraguay (Hassler, Pl. parag. n. 1192, 2714, Gran Chaco, Sa. Elisa, 3473 — blühend im Oktober; Balansa, Pl. parag. n. 1079 — blühend im Juni, n. 1079a, blühend im Dezember; O. Kuntze). — Argentinien: Prov. Entrerios, bei Concepcion del Uruguay, in lichten Uferwäldern des Gualeguaychu (Lorentz, Fl. entreriana n. 1199 — blühend im Oktober); Santa Fè (Bonpland n. 1202 — fruchtend im Februar; Galander, Fl. argent. n. 41 — blühend im Dezember); Las Palmas (Niederlein, Fl. argent. n. 118 — blühend im August); am Unterlaufe des Pilcomayo-Flusses, an der argent.-parag. Grenze (Com. argent.-parag. limit. n. 213, 213a, blühend im Juni). — Uruguay.

Nota. Planta sec. collectores odorem validum et ingratum *Coriandri* exhalat.

119. **E. nudicaule** Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 759; Delar. Eryng. Hist. (1808) 54; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 329; Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 351 (254); DC. Prodr. IV. (1830) 93; Gay in Ann. sc. nat. 3. sér. IX. (1848) 184; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 303, t. LXXIX, fig. III. et in Linn. XLIII. [N. F. IX.] (1882) 296; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 329 (in Anal. Mus. Montevid. V. 2). — Planta perennis ad 40 cm alta, rhizomate cylindrico vel tuberoso-napiformi-composito. Caules 1—3 simplices nudique, rarissime paucifoliosi, apice 3—4-furcati, ramo caulem continuante plerumque obvio, ceteris usque 20 cm longis, semel usque quater cymose divisis. Folia subrosulata, tenuiter coriacea, oblongo-spathulata vel obovata, usque 15 cm longa et 4 cm lata, apice obtusa, inferne ut in petiolum angustata, basi vaginanti-dilatata, margine crenata vel serrata, dentibus disjunctis vel sibi incumbentibus, obtusis et muticis vel spinuloso-acuminatis, saepe \pm recurvis, perraro serrulatis, juniora \pm profunde incisa vel subpinnata vel lyrato-pinnatifida, omnia inter et ad dentes spinuloso-ciliata, raro nuda, utrinque homooneura, n. ex area mediana inferne latiuscula sub angulo acuto divergentibus, reticulato-venosis. Prophylla primaria obovata vel oblongo-lanceolata, inciso-serrata vel pinnatifida, usque 2 cm longa, superiora \pm rotundata, minora. Capitula sub- vel semiglobosa, raro ovoidea vel ovoideo-cylindrica, 6—20 mm longa; bractee involucrales 6—8 vix vel longe prominentes, patentes, lineari-subulatae vel lanceolatae, pungenti-acutissimae, integrae vel spinoso-serratae vel spinuloso-ciliatae, 5—10(—20) mm longae; florales \pm lineari-subulatae, spinuloso-acuminatae, nudaе vel spinuloso-ciliatae, flores longe superantes. Sepala ovato-lanceolata vel -triangularia, crasse mucronata, usque 3 mm longa; petala oblonga 1—2 mm longa, dimidio excisa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus squamae in specie variabiles, lineares, lanceolatae vel ovatae, acutae vel obtusae, imbricatae, calycinae saepe majores.

In der Camposformation der südbrasilianischen, subäquatorialen und mittleren andinen Provinz, in Bolivien bis zu 3000 m aufsteigend; Blütezeit von Oktober bis März.

Var. α . **typicum** Beauv. msc. in Herb. Boissier. — *E. nudicaule* Autor. — Folia spinuloso-serrata vel -crenata, inter et ad dentes ciliata.

Im (?) ganzen Gebiete der Art. — Brasilien, Prov. Santa Catharina, Campo d'Una bei Laguna (Ule n. 1475); Rio Grande do Sul (Sellow n. 3145; Gaudichaud

n. 1148; St. Hilaire, Cat. C² n. 2135, 2263). — Uruguay (Sellow n. 36, 241, 2240, 2408; d'Orbigny n. 25; Herter n. 3445). — Argentinien, Cordoba (Hieronymus n. 137, 144; Lorentz, Fl. argent. n. 505 ex pte., 969).

f. *cylindricum* Wolff. — Capitula demum ovoideo-cylindrica, usque 20 mm longa.

Uruguay: Sandkämpe am Arroyo Grande (Osten n. 3237, 4331); wahrscheinlich auch im übrigen Gebiete.

Var. β . *bellidifolium* (Decne.) Urb. l. c. 304; Arechaval. l. c. 330. — *E. nudicaule* var. c. Cham. et Schlechtd. — *E. bellidifolium* Decne. in Bull. Soc. bot. France XX. (1873) 26 ex pte. — Folia basalia crenata, crenis obtusis muticis vel rarius apiculatis, inter et ad crenas nuda.

Brasilien: Rio Grande do Sul (Sellow n. 2239). — Uruguay (St. Hilaire, C² n. 2087 ex pte.). — Argentinien: Sierra de Curamalél (Spegazzini n. 107G ex pte.); bei La Plata (Spegazzini n. 15u, 17u).

Var. γ . *peruvianum* Urb. l. c. 304. — Arechaval. l. c. — Folia basalia margine serrata, nuda. Bractee omnes integrae. Capitula breviter ovoidea.

Argentinien (Lorentz, Fl. argent. n. 178, 504 ex pte.; Hieronymus, Fl. argent. n. 141; Spegazzini n. 107G ex pte.; Galander; Niederlein). — Bolivien (Bang, Fl. boliv. n. 1028; Mandon, Fl. andin.-boliv. n. 585, Provinz Larecaja, 2800 m ü. M.; O. Kuntze). — Peru (Haenke, nach Urban).

Var. δ . *pinnatifidum* Urb. l. c. 304; Arechaval. l. c. — *E. bellidifolium* Decne. ex pte. — *E. nudicaule* var. *ctenodes* Griseb. Symb. Fl. argent. in Abh. Gött. Gesellsch. XXIV. (1879) 145. — Folia basalia profunde pinnatifida (lamina indivisa angustissima), segmentis ovato-lanceolatis vel lanceolatis, inciso-dentatis, inter sese remotis.

Brasilien: Rio Grande do Sul, San Pedro do Rio Grande, auf feuchtem Sande (Lindman n. 713). — Argentinien (Hieronymus, Fl. argent. n. 137; Spegazzini n. 107G ex pte.; Lorentz, Fl. argent. n. 178, 329, 969, omn. ex pte.). — Uruguay (St. Hilaire, Cat. C² n. 2087 ex pte.).

Nota 1. Var. *napuliferum* Gay l. c. 483. — *E. nudicaule* c. Cham. et Schlechtd. l. c. Rhizoma napuliforme; folia basalia margine haud ciliata; bractee involucrantes et florales utrinque remote 2—3-spinosae; petala parte tertia tantum emarginata*) haud varietatem vel formam propriam sistit, sed nihil aliud nisi plantam rhizomate manifeste napuliformi-composito, id quod in una quaque varietate supra laudata occurrere potest.

Nota 2. Rhizoma (inprimis napiforme) carnosum dulce et edule est et saporem *Dauci carotae* praebet (Spegazzini).

420. *E. echinatum* Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 305, t. LXXIX, fig. IV. et in Linn. XLIII. [N. F. IX] (1882) 297; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 330 (in Anal. Mus. Montev. V.). — Perenne vel primo anno jam florens, 10—30 cm altum; rhizoma breve cylindricum vel tuberosum, longe fibrosum. Caules singuli vel plures, erecti vel ascendentes, usque 40 cm longi, simplices nudique, raro ramosi, apice trifurcati, ramis erectis, semel usque ter cymose trifurcato-ramulosis vel raro in monochasium oligocephalum productis. Folia firma, basalia petiolo quam lamina usque duplo longiore fulta vel tantum ut in partem petioliformem angustata, anguste lanceolata vel lanceolato-lineararia, apice longe acuminata, cuspidato-acutissimae, cum petiolo usque 15 cm longa, infra medium usque 12 mm lata, plerumque angustiora, superne margine obsolete spinuloso-serrulata, spinulis inferioribus subpatulis \pm 1 mm longis, ceteris minoribus densiusque et subadpressis, inferne nuda vel longe dentato-spinosa, nervis 5—7 contiguis, inferne parallelis, superne leviter sed manifeste divergentibus percursa; caulina plerumque nulla. Prophylla ima f. bas. conformia, angustiora, cetera lineararia vel linearia-subulata, paucidentata, 4—7 cm longa. Capitula ovoidea vel breviter cylindrica, 5—10 mm longa, 4—6 mm crassa; bractee involucrales \pm 8, patentes, rigidulae, inaequales, anguste lineares, acutae, integerrimae, usque 2 cm longae, ad 1 mm latae, florales lineares vel linearia-subulatae, pungenti-acutissimae, floribus usque 3-plo longiores, echinato-prominentes, superiores vix minores. Sepala ovato-lanceolata vel ovata, obtusa vel acuminata, breviter mucronata, dorso exasperata, $\frac{1}{2}$ —1 mm longa; petala

obovato-cuneata vel oblonga, 4 mm longa, lobulo inflexo sublineari, subaequilongo, \pm dimidio angustiore, apice lacero vel fimbriato. Fructus a dorso ovoideo-globosus, a latere compressus, \pm 2 mm longus, 4 mm latus, ubique squamis anguste utriculosis minoribus intermixtis obsitus, squ. commissurales duplo minores.

An sandigen Orten, auf feuchten Wiesen, grasigen Flächen, im Ufergebüsch in der südbrasilianischen und argentinischen Provinz und im australisch-antarktischen Gebiete Südamerikas: Rio Grande do Sul (Sellow n. 3655). — Paraguay. — Uruguay (St. Hilaire, Cat. C² n. 2488). — Argentinien: Concepcion del Uruguay, im Ufergebüsch des Uruguay (Lorentz, Fl. entrer. n. 6 — blühend im April); am Ufer des Gualeguaychu (Lorentz, n. 4177 — blühend im Oktober; Niederlein n. 99 — blühend im Mai — Herb. Berlin); Buenos Aires (Spegazzini n. 48 — blühend im Oktober; Osten, Fl. argent. n. 144 — blühend im Januar); La Plata (Spegazzini n. 19u); ohne nähere Angaben (Bettfreund, Fl. argent. n. 42). — Patagonien (d'Orbigny, Voy. Amer. mer. n. 204).

121. **E. Ekmanii** Wolff in Fedde, Repert. VIII. (1910) 414. — Planta perennis ad 40 cm alta. Caulis erectus, simplex vel pauciramossus, 2—3-foliosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante obvio vel nullo, ceteris usque 25 cm longis ter vel quater cymose 3-furcato-divisis, dein saepius in monochasium oligocephalum productis. Folia basalia sub anth. pauca erecta, petiolo laminam \pm aequante fulta, oblongo-oblancoolata, apice obtusa, ad basin longe cuneatim angustata, ca. 6—8 cm longa, $4\frac{1}{2}$ —3 cm lata, margine toto subaequaliter serrato-crenata (vel crenata), crenis obliquis depressis, antice apiculato-acuminatis, raro muticis; caulina bas. subconformia saepe sessilia. Prophylla ima illis conformia, usque 5 cm longa et 4 cm lata, cetera linearia, spinuloso-serrata. Capitula non colorata, ovoideo-cylindrica, 7—10 mm longa, \pm 5 mm crassa; bractee involucrales 7—10 patentes anguste lineares, spinuloso-acutissimae, integerrimae vel in cap. prim. dentibus paucis spinuliformibus instructae, usque 20 mm longae, \pm $4\frac{1}{2}$ mm latae; florales anguste subulatae rigidae, spinoso-acuminatae, flores fructusque superantes, summae comam brevem vel nullam formantes. Sepala late ovata, obtusa vel truncata, breviter mucronata, 4 mm longa; petala papillulosa, cordato-ovata, lobulo inflexo sensim angustato, breviora, \pm acuto instructa, 4 mm longa; styli sepalis 2—3-plo longiores, tenuissimi. Fructus 2 mm longus, a latere visus oblique subquadratus; squamae subaequales, breviter utriculosae vel vesiculosae, aliis minoribus vel nullis intermixtis; commissurales diminutae, depressae.

Argentinien: Prov. Misiones, in Sümpfen bei Posadas (Ekman, Pl. argent. n. 420 — Herb. Stockholm); Insel Apipé grande (Niederlein, deutsch-argent. Misiones-Exped. s. n. — mit reifen Früchten im März — Herb. Berlin); Arroyo Yacanguasu, Puerto Pamara (Niederlein s. n. — blühend im Februar); Yerbal viejo (Niederlein n. 164 — blühend im November — Herb. Berlin); Concepcion del Uruguay (Niederlein, Pl. argent. n. 400 — blühend im Mai — Herb. Berlin).

122. **E. chubutense** Neger in Dusén, Ergebn. Schwed. Exped. Magell. III. 5. (1900) 254. — Planta biennis (?) diffuse ramosa. Caulis brevissimus vel subnullus, 5—7-furcato-ramosus, ramo caulem continuante obvio, exterioribus subprocumbentibus, interioribus ascendentibus, omnibus 5- vel 6-ies 2-furcatis, capitulo quocunque brevissime pedunculato interjecto, dein in monochasium breve productis, usque 25 cm longis. Folia ex cl. autore longo petiolata, 3-fida, segmentis lobato-dentatis, lobis grossis vel angustis, mucronatis, s. terminali multo quam cetera majore; prophylla ima petiolata \pm 5 cm longa, 3-partita, segmentis angustis subpetiolulatis spinoso-dentatis, dentibus 5—8 mm longis, ad 2 mm latis, superiora minora sed vix simpliciora. Inflorescentia diffusa, expansa, pleiocephala; capitula ovoideo-cylindrica, dilute amethystina, ad 15 mm longa, 5—6 mm crassa; bractee involucrales rigidissimae, patentissimae, subulato-triquetrae, pungenti-acutissimae, 15—18 mm longae; florales subulatae, inferiores flores fructusque vix, superiores longe superantes et \pm 8 mm longae comam capituli manifestam formantes, omnes rigidissimae, pungentes, basin versus anguste membranaceae sed non latiores. Flores numerosi; sepala late ovata, subtruncata, $1\frac{1}{2}$ mm

longa; petala viridula, late obovata, unguiculata, eximie cymbiformi-curvata, $\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo brevi angusto obtuso; styli brevissimi. Fructus subcylindricus, ad 2 mm longus, ubique squamis breviter conicis, acutis, divaricatis, minoribus numerosis intermixtis obsitus eisque echinatus, praeterea calycinis paucis duplo majoribus lanceolatis instructus, commissurales 1—2-seriatae.

Argentinien: Buenos Aires (Bettfreund n. 42 — Herb. Berlin); Ost-Patagonien, auf Sand bei Puerto Chubut (Dusén, Pl. Patag. or. n. 5277 — blühend im Dezember — Herb. Berlin, Herb. Cristian.).

123. **E. expansum** F. Müll. in Linnaea XXIX. (1858) 712 et in Proc. Roy. Soc. Tasman. III. (1859) 236; Benth. Fl. austral. III. (1866) 374; Moore, Handb. Fl. N. S. Wales (1893) 220. — Caulis brevissimus vel \pm elongatus, apice 3—4-furcatus, ramis saepe valde elongatis usque 30 cm et ultra longis, prostratis vel ascendentibus, quater vel quinque 3(—4)-furcato-ramulosis, dein in monochasium oligocephalum productis. Folia vix coriacea, basalia oblonga, oblanceolata vel obovata, indivisa vel antice triloba, inferne sensim in petiolium angustum abeuntia, usque 7 cm longa, antice 2—2 $\frac{1}{2}$ cm lata, margine toto spinoso-dentata vel inferne -serrata, dentibus reflexis, ad basin laminae decrescentibus, imis setiformibus, paucinervia, n. inferne in aream medianam angustam dispositis, superne sub angulo acuto ad marginem versus abeuntibus. Prophylla primaria triloba vel 3—5-secta, grosse spinoso-serrata. Capitula subglobosa, 2—3 mm longa; bracteae involucrales patentissimae, lineares vel subulatae, inermes vel breviter spinulosae, usque 12 mm longae; florales angustissimae flores longe superantes. Flores 10—12; sepala ovato-lanceolata, breviter acuminata, mucronata, margine serrulata, $\frac{1}{2}$ mm longa; petala late obtriangularia, lobulo inflexo subaequilongo apice obtusa instructa, 1 mm longa. Fructus globoso-ovoideus, 2 mm longus, toto dorso squamis breviter utriculosis vel vesiculososis vel conoidis, arrectis, ad sepala versus vix majoribus obsitus; squ. commissurales 2-seriales similes minores.

Ostaustralische Provinz: Gebirgsketten und Hochplateau. N. S. Wales; Queensland (Müller; Amalia Dietrich).

Sect. XXVII. *Sanguisorbiformia* Wolff.

Sanguisorbiformia. — Plantae perennes, stricte erectae. Caulis subscapiformis vel foliosus, simplex et monocephalus vel superne pauciramosus et apice semel usque bis trifurcatus. Folia coriacea, indivisa \pm rotundata vel \pm elongata, margine subinermia vel ciliato-vel spinuloso-crenulata, plerumque multinervia, n. parallelis, superne leviter divergentibus, ad marginem manifeste vel non anastomosantibus, saepissime n. aliis tenuissimis 2—4-nis auctis. Capitula violaceo-nigricantia vel non colorata; bracteae involucrales vix vel manifeste prominentes. Fructus quoad squamas ad *Heterophlyctidia* aut ad *Gymnonota* pertinentes.

Die *Sanguisorbiformia* sind die ersten in einer Reihe von Gruppen mit ausgesprochen »monokotylem« Habitus, der bei den Arten mit vollständig parallelem Nervenverlauf am deutlichsten ausgeprägt ist. Verwandtschaftliche Beziehungen zu den vorhergehenden neuweltlichen Sektionen lassen sich nur dort erkennen, wo die Blattnerven \pm parallel angeordnet gleichmäßig über die Blattfläche verteilt sind oder ein \pm deutliches Mittelfeld bilden (*Carliniiformia*, *Rostrata*). Die Untergruppe *Marginata* steht besonders den Sect. *Ebracteata* und *Panniculata* nahe, während die *Sanguisorba* mehr eine isolierte Stellung einnehmen; *E. sanguisorba* nähert sich in der Blattform sehr dem *E. ebracteatum*.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Capitula colorata ovoideo-elliptica, apice et basi attenuata, raro basi truncata Subsect. 1. **Sanguisorba** Wolff.
 a. Folia subtus (imprimis secus nervos) pulverulento-scabriuscula vel densissime hirtella, nervis ad marginem valde anastomosantibus.

- α*. Folia lanceolata usque obovato-lanceolata; capitula ad 15 mm longa 124. *E. ciliatum*.
- β*. Folia late obovata usque suborbicularia; capitula usque 25 mm longa 125. *E. plantaginifolium*.
- b. Folia glabra, nervis juxta marginem non anastomosantibus 126. *E. sanguisorba*.
- B. Capitula non colorata ovoidea vel ovoideo-semiglobosa, basi plerumque truncata Subsect. 2. **Marginata** Wolff.
- a. Squamae fructus dorsales densae 127. *E. marginatum*.
- b. Fructus dorso ruguloso vel laevi nudus vel juxta marginem et infra sepala squamis parvis instructus.
- α*. Capitula 9—11 mm lata 128. *E. hemisphaericum*.
- β*. Capitula ± 4 mm lata 129. *E. leptophyllum*.

Subsect. 4. **Sanguisorba** Wolff.

Sanguisorba Wolff. — Capitula eximie colorata, ovoideo-globosa, basi rotundata, rarius truncata.

124. ***E. ciliatum*** Cham. et Schlecht. in *Linnaea* I. (1826) 349 (249): DC. Prodr. IV. (1830) 94; Urb. in *Mart. Fl. brasil.* XI. 4. (1879) 320, t. LXXXIII, fig. II; *Arechaval. Fl. urug.* II. (1905) 339 (in *Anal. Mus. nat. Montevid. V.*). — Rhizoma crassum, obliquum, longe fibrosum. Caules 1—2 usque 60 cm alti, scapiformes et monocephali vel semel trifurcati, ramo caulem continuante obvio, quam ceteri stricti diphylli longiore, ad 20 cm longo. Folia basalia subnumerosa, rosulata, lanceolata vel obovato-lanceolata, 4—10 cm longa, 1—3 cm lata, inferne in partem petioliformem quam lamina pluries brevior, basi ima vaginantem angustata, apice obtusiuscula vel breviter acuta, margine callosocrassato dense spinuloso-setoso-dentata, setis vel spinulis inferioribus patentissimis ± 3 mm distantibus ± 10 mm longis, ceteris crebrioribus et brevioribus, subhomoeoneura, nervis densissimis inferne subparallelis, ad apicem folii versus leviter divergentibus ± serpentinis, imprimis juxta marginem ramosis et anastomosantibus, subtus crassioribus et minus densis; caulina squamiformia, acuminata. Prophylla ovata vel lanceolata, minima, integra vel spinuloso-incisa. Capitula ovoideo-globosa, primaria 12 mm diametro; bractee involucrales parum manifestae, anguste lanceolatae, spinescenti-acutae, post anth. ± deflexae, 7—9 mm longae; florales ovato-lanceolatae vel lanceolatae, acuminatae, subito mucronatae, 5—7 mm longae. Sepala ovata, mucronata, ad 3 mm longa; petala oblongo-elliptica, ad 2 mm longa, lobulo inflexo lineari, aequilongo, duplo angustiore, apice fimbriato. Fructus squamae laterales anguste dorsifariam aliformes 5—6, anguste lanceolatae acutissimae, calycinae similes minores, dorsales minimae, breviter vesiculosae, basales descendentes. — Fig. 33.

Auf trockenen, sonnigen Hügeln der Camposformation der südbrasilianischen Provinz: Rio Grande do Sul (Sellow n. 1334, 1532, 1537, 1644 — blühend von September bis Dezember); Cachoeira (Lindman in *Exped. Regnell I. A.* n. 1195 — blühend im Februar). Die Art ist nach Malme ebenso wie *E. floribundum* und einige andere ein Endemismus der Araucarien-Zone Südbrasilien.

125. ***E. plantaginifolium*** Wolff in *Engler's Bot. Jahrb.* XL. (1908) 297. — Rhizoma crassum obliquum, longe fibrosum. Caulis solitarius usque metralis, nudus et simplex vel superne pauciramosus, apice semel vel subbis 3-furcatus, ramo caulem continuante obvio, 10—15 cm longo, quam ceteri sublongiore. Folia rosulata, in sicco rigide coriacea et sordide vel violaceo-viridia, late obovata vel ovalia, rarius suborbicularia, obtusissima, abrupte in acumen brevissimum producta, inferne in partem brevem petioliformem angustata, usque 12 cm longa et 6 cm lata, margine setoso-denticulata, dentibus 1¼—2½ mm inter sese distantibus, superioribus minoribus et crebrioribus, setis subreflexis 4—6 mm longis, subhomoeoneura, n. ca. 19—25 inferne subparallelis, ad apicem versus divergentibus, supra glabris, n. aliis tenuioribus 3- vel

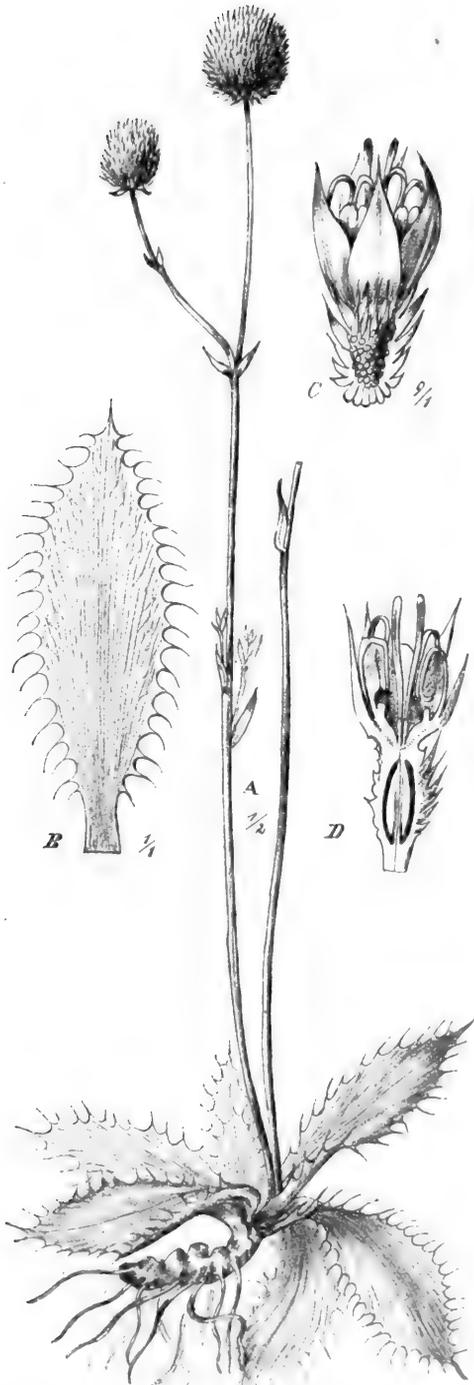


Fig. 33. *Eryngium ciliatum* Cham. et Schlecht. A Habitus. — B Folium. — C Flos a dorso visus. — D Flos longitudinaliter sectus. (Icon. sec. Urban reiterata.)

4-nis serpentinis saepe anastomosantibus intermixtis, subtus densissime hirtellis, n. secundariis binis vel ternis rectis subindivisis auctis. Prophylla primaria 3—4 mm longa, \pm ovata, spinuloso-denticulata. Capitula ovoidea vel globuloso-ovoidea, basi truncata, 8—13 mm lata; bractee involucales 6—8 liberae, lanceolatae, integrae, pungenti-acutae, 5—6 mm longae; florales minores, similes vel subtriangulares, brevius acuminatae. Sepala ovata vel orbiculari-ovata, acuminata vel truncata, longe mucronata, ad $2\frac{1}{2}$ mm longa; petala dilute violacea, 4 mm longa, ovato-oblonga, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus 5—6 mm longus; squamae laterales utrinque 5—6 liberae, lanceolatae, patentes, apice sursum curvatae, acutissimae, calycinae 4—5 similes rectae, dorsales numerosae, applanatae vel subvesiculosae, minimae, basales descendentes.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, auf trockenen Feldern (Campos) im Gebiete des Yhú-Flusses bei Caaguazú (Hassler, Fl. parag. n. 9304 — blühend im März; 9564 — mit Blüten und Früchten im Oktober — Herb. Berlin); auf der Hochebene und an Abhängen der Sierra de Amambay (Rojas in Hassler, Pl. parag. n. 9935 — blühend im Dezember).

Nota. Species *E. ciliato* Cham. et Schlecht. valde affinis, sed primo aspectu differt statura elatiore, foliis magis rotundatis obtusis, capitulis majoribus.

126. *E. sanguisorba* Cham. et Schlecht. in Linn. I. (1826) 331 (229) et VIII. (1833) 323; DC. Prodr. IV. (1830) 97; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 349, t. LXXXIV, fig. III; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 337 (in Anal. Mus. Montevid. V); Chodat et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. (1903) 1123. — Planta usque sesquimetralis, rhizoma breve crassum. Caulis remotissime foliosus, simplex vel superne pauciramosus, apice monocephalus vel saepius 3—5-furcatus, ramo caulem continuante semper obvio, ceteris indivisis vel semel bisve trifurcatoramulosis, \pm 15 cm longis. Folia basalia

numerosa, erecta, \pm late lanceolata vel lanceolato-lineararia vel sublineararia vel ensiformi-lineararia, 4—50 cm longa, $\frac{1}{2}$ —3 cm lata, inferne \pm angustata, basi \pm longe vaginaria, apice acuta vel obtusiuscula, margine subintegra vel crenulata, crenis muticis, vel spinuloso-serrata, dentibus antrorsis vel retrorsis, spinulis patentibus usque reflexis, inferioribus ad 10 mm longis, superioribus saepe nullis, subhomoeoneura, n. supra tenuissimis, densissimis, parallelis aut inferne \pm manifeste in aream medianam collectis, omnibus leviter ad marginem divergentibus, subtus crassioribus et magis remotis, raro utrinque aequalibus. Capitula ovoideo-globosa vel globulosa, 10—16 mm diametro; bractae involucrales 6—12 vix vel manifeste prominentes, 4—10 mm longae, ovato-lanceolatae usque subsubulatae, acutae; florales 5—8 mm longae illis similes. Sepala ovata vel ovato-lanceolata, obtusa vel truncata, longe spinuloso-mucronata vel \pm acuminata, 2—3 mm longa; petala oblongo-lanceolata, \pm 2 mm longa, lobulo inflexo 2—3-plo angustiore, apice involuto. Fructus 3—4 mm longus; squamae laterales 4—8 oblique lanceolatae vel subsubulatae, acutae, calycinae ovato-lanceolatae, minores, dorsales minimae, rotundato-vesiculosae vel breviter vesiculosae, minimis intermixtis, basales supra basin descendentes.

In der Camposformation der südbrasilianischen und argentinischen Provinz, wächst nach Glaziou vorwiegend auf trockenen Stellen, kommt aber auch an feuchten Orten vor und bleibt dann meist niedriger; blüht von August bis Februar.

f. 1. *erectum* Wolff. — Folia basalia laxa, erecta, usque 40 cm longa, inferne parum angustata. Inflorescentia terminalis et laterales plurifurcatae obviae.

Brasilien: Minas Geraës (Gardener n. 4699; St. Hilaire B¹ n. 1249); São Paulo (Pohl n. 3357; St. Hilaire C² n. 1449); Paraná (Niederlein n. 163, 166; Glaziou n. 18270, 20342; Schwacke n. 2884; Dusén n. 3861); Sa. Catharina, im Campo d'Una bei Laguna (Ule n. 1481); Rio Grande do Sul (Sellow n. 1886, 2435, 3114); ohne nähere Angaben (Pohl n. 210). — Argentinien; Entrerios (Lorentz, Fl. entreriana n. 1405 ex pte.); Prov. Corrientes (Niederlein, Exped. Comm. Arg. lim. n. 1049; Bettfreund, Argent. n. 11). — Paraguay (Hassler, Pl. parag. sept. n. 3113, 4234, 5543, 8110; Balansa, Pl. parag. n. 1080); Cordillera de Altos, Cerro Choché (Fiebrig, Pl. parag. n. 41, 639); zw. Rio Apa u. Rio Aquidaban (Fiebrig n. 4958). — Uruguay: Concepcion del Uruguay (Lorentz, Pl. urug. n. 2); St. Hilaire C² n. 2472).

f. 2. *rosulatum* Urb. l. c. (var.); Arechaval. l. c. 338 (var.). — Folia basalia rosulata reflexa, parva, 5—6 cm longa, ad 8 mm lata, supra basin pluries angustiora. Caulis tenuis, plerumque subsimplex.

Argentinien (Lorentz, Fl. entreriana n. 1405 ex pte.). — Paraguay (Hassler, Pl. parag. n. 5543a).

Nota. Flores sec. cl. Fiebrig odorem mellis exhalant.

Subsect. 2. *Marginata* Wolff.

Marginata Wolff. — Capitula non colorata, semiglobosa vel ovoidea, basi plerumque truncata.

127. **E. hemisphaericum** Urban in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 324, t. LXXXVI, fig. II. — Planta usque sesquimetros; rhizoma cylindricum, longe fibrosum. Caulis remote foliosus, simplex vel superne ramo uno alterove auctus, apice 4—6-furcatus, ramo caulem continuante raro abortivo, ceteris 10—15 cm longis, semel vel bis cymose trichotomis. Folia basalia \pm erecta, 20—50 cm longa, $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ cm lata, lanceolata vel lineari-lanceolata, inferne angustata, superne parum vel duplo dilatata, ad apicem versus longe acuminata, basi in vaginam usque duplo latiore expansa, margine subcalloso-incrassato infero 1—3 mm longe spinulosa, supero aut fere toto obsolete crenulata, crenulis muticis vel apiculato-spinulosis, utrinque subhomoeoneura, n. superne leviter divergentibus supra numerosis, subtus crassioribus, n. aliis tenuissimis imprimis subtus interjectis; caulina subnumerosa, 5—25 cm longa, \pm amplexicaulia, inferiora

bas. subconformia, cetera lanceolata, manifestius et densius spinuloso-serrata. Capitula semiglobosa vel -ovoidea, 9—12 mm lata, 7—8 mm longa; bractee involucrales 8—12 basi liberae, \pm prominentes, lanceolato- vel lineari-subulatae, spinoso-acuminatae, 5—8 mm longae; sepala ovata vel ovato-lanceolata, breviter mucronata, ad $1\frac{1}{2}$ mm longa; petala oblongo-rectangularia, $1\frac{2}{3}$ mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, duplo angustiore, apice incurvo subintegro. Fructus 3 mm longus; squamae laterales oblique triangulares, acuminatae, calycinae minores lanceolatae vel angustiores, dorsales nullae aut vesiculosae subulatae juxta marginem et infra sepala obviae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Prov. Goyaz, Rio de Janeiro und Minas Geraës. — Ändert in bezug auf die Grundblätter sehr ab; die extremsten Formen sind folgende:

f. 1. *abbreviatum* Urb. l. c. (var.). — Folia basalia 20—25 cm longa, lanceolato-linearia, supra medium (8—)15—25 mm lata.

Minas Geraës, Serra do Carrapato (Comm. geogr. geol. Minas n. 728 — blühend im März); ohne nähere Standortsangabe (Pohl n. 209; Herb. Regnell. ser. III. n. 603; Sellow n. 1247 — blühend im November); Goyaz (Glaziou in Comm. explor. Planalto centr. Brazil n. 21470).

f. 2. *elongatum* (Pohl) Urb. l. c. (var.). — *E. elongatum* Pohl msc. ex Urb. l. c. — Folia basalia ad 50 cm longa, linearia, superne parum dilatata et usque 7 mm lata, quam caulina angustiora.

Minas Geraës (Pohl; Glaziou n. 16093, 20342).

128. *E. marginatum* Pohl msc. ex Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 321, t. LXXXIV, fig. IV. — Planta 30—70 cm alta; rhizoma crassum, cylindricum. Caulis 2—3-foliosus, superne vix ramosus apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante obvio vel abortivo ceteris 10—15 cm longis, simplicibus, superne diphyllis. Folia basalia inter sese valde inaequalia, exteriora brevissima, cetera sensim longiora, interiora 10—25 cm longa et 8—25 cm lata, superne lanceolato-linearia vel lanceolata vel spathulato-lanceolata, acuminata, inferne \pm angustata, basi in vaginam 1—3 cm longam 10—15 mm latam expansa, margine calloso (infero excepto) obsolete crenulata vel crenulato-denticulata, crenulis in setas solitarias 2—4 mm longas divaricatas vel subreflexas excurrentibus, aut in fol. exter. superne spinoso-serrata, spinis suberectis, nervis inferne parallelis, superne leviter divergentibus et juxta marginem subanastomosantibus, n. aliis singulis vel pluribus interjectis, subtus manifestioribus percursa; caulina brevia, angusta, superne spinoso-serrata. Capitula globulosa vel ovoideo-globosa, 8—10 mm diametro; bractee involucrales non prominentes basi subliberae, lineares vel anguste lanceolatae, acuminatae ad 5 mm longae; florales inferne margine membranaceae, ceterum illis subconformes. Sepala ovato-orbicularia, obtusa, mucronata, 1 mm longa; petala oblonga, oblongo-linearia vel -obovata, $1\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo triente brevior, 2-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus ad 4 mm longus; squamae laterales utrinque 5—7 anguste lanceolatae, calycinae duplo minores sed latiores, 1—2-seriatae, dorsales rotundato-vesiculosae, basales subquadratae, breves.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Prov. Goyaz (St. Hilaire, Voy. brés. Cat. C¹ n. 783; Glaziou in Comm. explor. Planalto centr. Brazil n. 21469; Pohl n. 748, Serra de Chrystaes); Rio de Janeiro et Minas (Glaziou n. 16096); blüht im November und Dezember; hierher scheint noch zu gehören die von T. de Moura unter n. 518 im Staate São Paulo gesammelte Pflanze.

129. *E. leptophyllum* Wolff in Fedde, Repert. VII. (1909) 278. — Planta primo anno jam florens, usque 30 cm alta, radice tenui, perpendiculari, vix fibrosa. Caulis nudus, superne pauciramosus, apice 4-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel vel bis cymose divisus, \pm 6 cm longis. Folia flaccida, in sicco subpellucida, utrinque laeto- vel flavescenti- viridia, basalia lanceolata, ad apicem acuminata, acuta vel acutissima, inferne angustata, basi in partem vaginantem \pm 2 cm longam, 5—6 mm latam expansa, 8—10 cm longa, 2—3 cm lata, margine leviter incrassato integro setosa, setis remotis mollibus, patulis vel \pm adpressis, mediis ca. 3 mm longis,

ceteris vix minoribus, utrinque homoeoneura, nervis 11—13 inferne subparallelis, ad apicem versus leviter divergentibus, n. aliis singulis tenuioribus intermixtis, omnibus venis transversis vel patulis anastomosantibus. Capitula non colorata, ovoideo-vel semiglobosa, sub anth. 5—6 mm longa; bracteae involucrales 6—7, horizontaliter prominentes, \pm ovato-lanceolatae, integrae vel antice tricuspidatae, \pm 5 mm longae, \pm 1½ mm longae; florales similes, vix minores, saepe latiores, plerumque integrae, flores manifeste superantes. Sepala ovato-rotundata, obtusa vel truncata, brevissime mucronata, post anth. 1¼ mm longa; petala non visa. Fructus haud plane maturus 2½ mm longus, subturbatus; squamae laterales paucae, uni- vel subbiserialis, applanatae, curvato-lanceolatae, acutae, calycinae rectae, minores, dorsales et commissurales nullae.

Im Berliner Botanischen Garten aus Samen gezogen, die Glaziou in der brasilianischen Provinz Minas Geraës gesammelt hatte.

Sect. XXVIII. Ebracteata Wolff.

Ebracteata Wolff. — Plantae perennes sat humiles vel elatae. Folia lanceolato-lineararia (ensiformia) inferne vix vel triplo angustiora, nervis parallelis ex area mediana manifesta divergentibus, aut lineararia usque lineari-lanceolata, nervis parallelis vel superne leviter divergentibus. Capitula cylindrica, atropurpurea; bracteae involucrales non vel manifeste prominentes; florales floribus vix longiores. Fructus squamis breviter vesiculosis raro applanatis acutis dense obsitus. — Species 4 Americae centralis et australis imprimis maxime orientalis.

Die *Ebracteata* stehen den *Sanguisorbiformia* am nächsten, sind von diesen aber auffällig verschieden durch die dünnwulzigen Blütenköpfe, die Blattform und die Blattnervatur. Formen von *E. sanguisorba* mit langen Blättern nähern sich habituell dem *E. ebracteatum*. Letztere Art zeigt in der breitblättrigen Form ein deutlich ausgeprägtes Mittelfeld und bildet dadurch einen Übergang zu der Sect. *Areata*. Eine Vereinigung der Gruppen *Areata* und *Sanguisorbiformia* erschien mir trotz der nahen Beziehungen beider zu einander nicht zweckmäßig.

Clavis specierum.

- A. Bracteae involucrales manifeste prominentes, 5—7 mm longae.
 a. Folia angustissime lineararia, margine setis usque 15 mm longis instructa 130. *E. andicolum*.
 b. Folia lineari-lanceolata vel late lineararia, breviter setosa vel spinulosa.
 α . Folia anguste lineari-lanceolata, 6—10 cm longa, margine breviter spinulosa. Capitula vix 2 cm longa 131. *E. Boissieuanum*.
 β . Folia late lineararia, usque 15 cm longa, margine breviter setosa. Capitula usque 4 cm longa et 4 mm crassa 132. *E. Lorentzii*.
 B. Bracteae involucrales non vel vix prominentes, ad 1½ mm longae. Folia usque metralia 133. *E. ebracteatum*.

130. *E. andicolum* Wolff in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1908) 296. — Planta ad 35 cm alta sat gracilis; rhizoma crassum obliquum. Caulis ascendens basi residuis fol. emort. circumdatus simplex, paucifoliosus, apice semel vel bis cymose 3-furcatus, ramis suberectis, usque 10 cm longis. Folia basalia subnumerosa, (in sicco?) saepe involuta, erecta vel patula, longiora cauli aequilonga, anguste lineararia, \pm 1½ mm lata, sensim acuminata, acutissima, inferne in vaginam 4—7 cm longam, basi 7—9 mm latam expansa, supra eam ciliato-setosa, setis solitariis vix rigidulis, inferioribus patulis usque 15 mm longis, ceteris margini \pm adpressis minoribus et rarioribus, omnibus 5—10 mm inter sese distantibus, 9—11-nervia, n. eximie parallelis, supra subinconspicuis, subtus manifestis; caulina 4—3 erecta, vaginanti-amplexicaulia, ceterum bas. similia, inferiora ad 5 cm longa. Prophylla primaria valde inaequalia, lineararia, acutissima, setosa, usque 10 cm longa. Capitula sub anth. 10—12 mm longa, basi \pm 3½ mm crassa;

bracteae involucrales liberae 6—8, parum prominentes, \pm ovato-lanceolatae, acuminatae, cuspidatae, 3—4 mm longae; florales lanceolato-subulatae, acuminatae, flores superantes, dorso scabridae. Sepala semiorbicularia, obtusa, breviter mucronata, $\frac{1}{2}$ mm longa; petala violacea, obovata, $1\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo dimidio brevior, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Squamae ovarii laterales \pm liberae, lanceolatae, applanatae, acutae, dorsales sub anth. vix evolutae, minimae (posterius forsitan majores).

Andines Südbolivien: Cuesta vieja bei Yesera, östl. v. Tarija, an Abhängen ca. 3000 m ü. M. (Fiebrig n. 2932 — blühend im Januar — Herb. Berlin).

131. **E. Boissianum** Wolff in Fedde, Repert. VII. (1909) 275. — *E. gramineum* Benth. in Pl. Hartw. (1839) 38. — Planta sat gracilis 35—50 cm alta. Rhizoma breve crassum dense fibrosum. Caulis tenuis inferne simplex et paucifoliosus, superne ramo uno altero auctus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel vel bis cymose trichotomis, usque 15 cm longis. Folia basalia subconferta, erecta vel patula, 6—8 cm longa, anguste linearia vel lineari-lanceolata, sensim in acumen subpungenti-acutissimum producta, supra medium 2— $2\frac{1}{2}$ mm lata, inferne vix angustata, basi in vaginam \pm 1 cm longam, 4—5 mm latam expansa, margine incrassato spinulosa, spinulis patulis, aliis accessoriis singulis multo brevioribus auctis, mediis 4—5 mm longis, \pm 3 mm inter sese distantibus, superioribus minoribus rarioribusque, inferioribus densioribus tenuioribusque, imis setiformibus et saepius solitariis, paucinervia, n. parallelis vel levissime divergentibus, utrinque aequaliter prominulis; caulina similia, amplexicaulis sessilia. Prophylla lineari-lanceolata, acutissima, ad 6 cm longa, inferne nuda, superne spinulis solitariis obsita. Capitula usque 20 mm longa, 6—8 mm diametro; bracteae involucrales \pm 10, conspicuae, patulae, subsubulatae, acutissimae, \pm 5 mm longae; florales similes, minores, inferne late scariosae, flores superantes. Sepala ovata vel ovato-triangularia, breviter vel vix mucronata, $\frac{1}{2}$ mm longa; petala late obovata vel ovalia, basi manifeste angustata, cervice vix excisa, 4 mm longa, lobulo inflexo sublineari, subbreviore, acutissimo instructa. Ovarium sub anth. $2\frac{1}{2}$ —3 mm longum; mericarpia compressa, ubique area commissurali propria angusta excepta, squamis vesiculiformibus minutis subaequimagnis obsita.

Mexico, Anganguio, auf trockenem Wiesen (Hartweg n. 295, sub *E. gramineo*). — Bolivia (d'Orbigny, Voy. Amér. mérid. n. 123 a. — Herb. Boissier).

Nota. Stirps saepius cum *E. gramineo* confusa est, a quo toto coelo diversa. Species supra descripta notis datis ab *E. ebracteato* cui affinis satis differre videtur.

132. **E. Lorentzii** Wolff in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1908) 295. — Planta sat valida ad 25 cm alta; rhizoma induratum crassum, obliquum, breviter fibrosum. Caulis paucifoliosus, simplex vel ramo uno altero auctus, apice trifurcatus, ramo caulem continuante usque 5 cm longo, ceteris brevioribus, superne diphyllis. Folia basalia pauca, erecta, 8—15 cm longa, late sublinearia, 5— $7\frac{1}{2}$ mm lata, inferne usque dimidio angustata, basi breviter vaginantia, apice longiuscule acuminata, acutissima, margine calloso-incrassato obsolete crenata, inter crena setosa, setis vix $\frac{3}{4}$ mm longis, 5—10 mm inter sese distantibus, subadpressis vel patulis, superioribus vix minoribus, 12—15-nervia, n. parallelis, mediis \pm contiguis, lateralibus obsolete anastomosantibus; caulina bas. vix minima, manifestius crenata, longius setosa, setis patentissimis. Prophylla primaria lanceolato-linearia, acuta, spinuloso-serrata. Capitula 2—4 cm longa, 6—10 mm diametro, basi saepe obliqua; bracteae involucrales 12—15, inaequales, rigidae, lineares, pungenti-acutae, 5—7 mm longae; florales cymbiformi-subulatae, acutissimae, ad 6 mm longae. Sepala anguste lanceolata, sensim longe acuminata, mucronato-acutissima, $2\frac{1}{2}$ mm longa; petala elongato-spathulata, ad $1\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo linguiformi subaequilongo. Ovarii squamae laterales anguste lanceolatae, basi connatae, acutissimae, calycinae et dorsales similes vix minores, basales perpaucae descendentes. — Fig. 34.

Argentinien: Ciénega, Sierra de Tucuman (Lorentz s. n. — blühend im März — Herb. Berlin).

133. **E. ebracteatum** Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 759; Delar. Eryng. Hist. (1808) 64, t. 32; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 349; DC.

Prodr. IV. (1830) 97; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 306, t. LXXX. et in Linn. XLIII. [N. F. IX.] (1882) 297; Chodat et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. (1903) 1122; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 331 (in Anal. Mus. Montev. V.). — *E. nudiflorum* Willd. ex Spreng. Syst. veg.

I. (1825) 869; Herb. n. 5567. — Planta usque bimetralis; rhizoma cylindricum vel tuberiforme, dense fibrosum. Caulis stricte erectus, parce foliosus, superne pauciramossus, apice 3—7-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris usque 30 cm longis 2—5-es cymose furcatis, ramis primariis etc. elongatis vel abbreviatis itaque inflorescentia laxa vel rarius conferta. Folia basalia pauca, lanceolato-lineararia vel \pm lineararia (ensiformia), raro lanceolata, inferne in partem petioliformem usque triplo angustiozem, longitudine valde variabili angustata, basi breviter vel longe vaginantia, 5—100 cm longa (Urban), supra medium 8—30 mm lata, deinde sensim in acumen acutissimum producta, margine calloso integra vel obsolete crenulata vel sinuata, inferne remote spinulo-setosa, setis inferis patentibus vel \pm erectis, usque 15 mm longis, ceteris remotioribus et brevioribus vel superioribus deficientibus et callis adnotatis, homoeoneura, n. ex area mediana parallelinervia angusta sub angulo acutissimo divergentibus, indivisis, parallelis; caulina inferiora bas. similia, superiora saepius spinoso-incisa. Prophylla lineararia, apice tripartita. Capitula 5—40 mm longa, $2\frac{1}{2}$ —5 mm crassa, ex cl. Riedel interdum viridia; bractee involucales 5—7 vix prominentes, \pm ovatae, acuminatae, cuspidatae, integrae; florales lineares, cymbiformes, curvatae, acutae, integrae, $\frac{3}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ mm longae. Sepala suborbicularia, triangulari-rotundata vel ovata, obtusa, brevissime mucronulata, $\frac{1}{2}$ —1 mm longa; petala late obovata vel obovato-cuneata, \pm $\frac{2}{3}$ mm longa, lobulo inflexo angusto usque duplo breviora. Fructus subcompressus, $4\frac{1}{2}$ —2 mm longus, ubique squamis vesiculososis vel utriculosis, superioribus saepe majoribus vestitus; mericarpi ad faciem commissuralem eximie papillosa.

Subäquatoriale und mittlere andine Provinz; Hylaea, südbrasilianische Provinz; argentinische Provinz und australisch-antarktisches Gebiet Südamerikas; in Sümpfen, Morästen, an Bächen und Flüssen, vorwiegend in der Camposformation; steigt im Andengebiet von Bolivien bis zu 2600 m auf; blüht je nach dem Vorkommen fast während des ganzen Jahres.

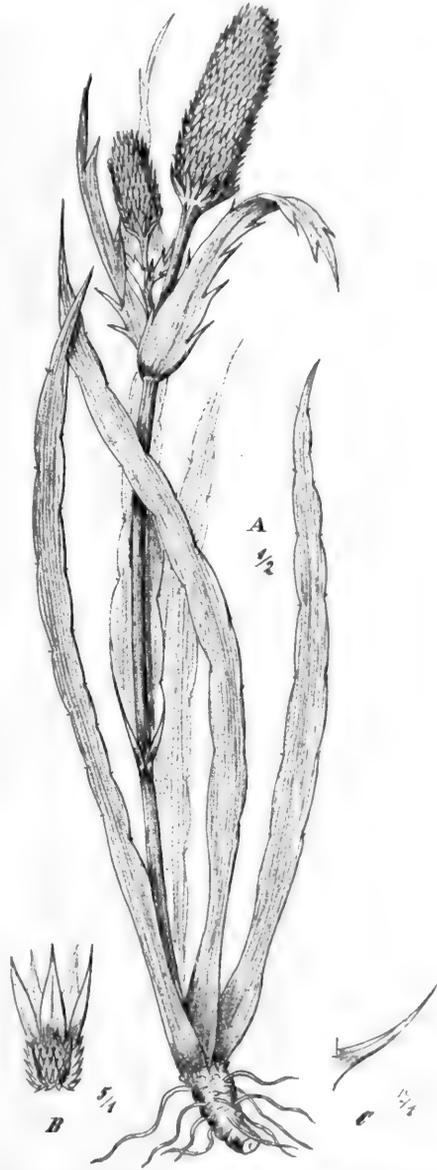


Fig. 34. *Eryngium Lorentzii* Wolff. A Habitus. — B Fructus. — C Bractea floralis. (Icon. o rigin.)

Var. *α. typicum* Wolff. — Rami pleiochasiai elongati itaque inflorescentia plerumque laxa. Folia fulcrantia parva. Capitula tenuiter cylindrica 7—30 cm longa, 2 $\frac{1}{2}$ bis 5 mm crassa. Fructus 4 $\frac{1}{2}$ mm longus. — Im ganzen Gebiete der Art.

Columbia: Prov. de Mariquita et Cauca, bei Buga und Ibaqué (Triana n. 2731 — blühend im März). — Brasilien: Matto Grosso, am Quellflusse des Ronuro (Pilger in H. Meyer, lt. bras. II. n. 560 — blühend im Mai); Prov. Piauhy und Prov. Pernambuco (Gardener n. 2379, 2879); Prov. Minas Geraës und Rio de Janeiro (Sellow n. 4242—3, 4687, 4804—2; St. Hilaire Cat. A¹ n. 495, Cat. C¹ n. 811; Schwacke n. 3058, 9088; Glaziou n. 10892, 13919—20, 16092, 16101—2; Regnell ser. III. n. 607); São Paulo (Usteri n. 11; Sellow n. 4242, 5762; St. Hilaire Cat. D. n. 746); Goyaz (Glaziou n. 21474—2; Ule n. 622, 2993); Paraná (Schwacke n. 2883); Rio Grande do Sul (Sellow n. 4617, 3349, 5762; Lindman n. 4283, Cachoeira; Schwacke n. 3058); außerdem ohne Angabe der Provinz (Pohl n. 498, 206, 208; Herb. Imp. bras. n. 4447, 4449; Gaudichaud n. 1445). — Bolivien: Comacho, 2500 m ü. M. (Fiebrig, Pl. austro-boliv. n. 2578); Pinos bei Tarija, 2600 m ü. M. (Fiebrig, n. 2970, 3414). — Paraguay: Gran Chaco, am Paraguay (Hassler n. 2381); Sierra de Maracayú (Hassler n. 5130, 5544); See Ypacaray (Hassler n. 3076); El Chaco, Puerto Casado (Lindman n. 2244); Cordillera de Altos (Fiebrig, Pl. par. 358). — Uruguay (Sellow n. 453; Andersen n. 225). — Argentinien: Sierra de Tucuman (Lorentz et Hieronymus, Pl. Argent. n. 763, 810); Sierra de Catamarca (Schunck n. 45 — blühend im Februar); Barranqueras (Niederlein n. 417); Corrientes (Niederlein n. 263e); Cordoba (Lorentz Fl. argent. n. 63, 446); Sierra Achala de Cordoba (Hieronymus, Fl. argent. n. 536); Prov. Rioja, Sierra Velasco (Hieronymus et Niederlein n. 28 ex pte.; Hieronymus n. 386); Buenos Aires (Spegazzini n. 26u, 28u, 29u, 30u; Bettfreund et Köster n. 710); südlich bis Patagonien: Rio Negro (d'Orbigny n. 229, nach Urban); nach Smith auch in Costarica.

Var. *β. poterioides* (Griseb.) Urb. in Linn. l. c. 297. — *E. poterioides* Griseb. Pl. Lorentz (1874) 107. — Planta robustior; rami pleiochasiai crassi, abbreviati itaque inflorescentia ± congesta; folia fulcrantia majora. Capitula 20—40 cm longa, 5—7 mm crassa, bracteis floralibus vix ultra 4 $\frac{1}{2}$ mm longis. Sepala manifeste mucronata. Fructus majores, fere 2 mm longi.

Brasilien: Rio Grande do Sul (Glaziou n. 42746). — Argentinien: Sierra de Tucuman, Ciénega (Hieronymus et Lorentz n. 665; Lorentz n. 48, 309); Prov. Catamarca, (?) Pornan (Spegazzini 27u); Sierra de Belen (Lorentz n. 536; Schickendantz n. 441); Sierra Achala de Cordoba (Hieronymus, Fl. argent. n. 536, 886); Prov. de la Rioja, Sierra Velasco (Hieronymus et Niederlein n. 27, 28 ex pte.); Paraguay (Balansa n. 1082); Uruguay, Montevideo (Sellow n. 746).

Var. *γ. plicatum* Beauv. msc. in Herb. Boiss. — Folia basalia valde dilatata plane plicata, inermia vel raro superne spinuloso-setosa. Styli quam in typo longiores. Uruguay, an nassen Stellen und in Gräben bei Parongos (Osten n. 4336 — blühend im Dezember).

Sect. XXIX. *Areata* Wolff.

Areata Wolff. — Plantae perennes, elatae usque bimetrales. Rami inflorescentiae terminalis 3—6, indivisi vel saepius semel usque pluries cymose 3(—6)-furcati. Folia elongata, aequilata vel supra medium latissima, argute serrata usque grosse spinosodentata, nervis parallelis ex area media ± lata sub angulo acuto ad marginem divergentibus ibique plerumque eximie reticulato-anastomosantibus. Capitula parva vel mediocria, ± ovoideo-globosa, raro magna et ± cylindrica. Bractee involucrales ± prominentes, florales integrae vel tricuspidatae. Squamae fructus modo isophlyctidiorum dispositae. — Species 8 montes et planities Americae centralis et australis imprimis tropicae inhabitantes.

Die *Areata*, bei denen das ausgezeichnete parallelnervige Mittelfeld des Blattes meist sehr scharf abgesetzt ist gegen den adernetzigen Randteil, bilden eine gut umschriebene Gruppe. Von

den *Sanguisorbiformia* sind sie gut geschieden durch die Blattform und die Anordnung der Nerven, von den *Ebracteata* außerdem noch durch die Form der Blütenköpfe. Einen Übergang zu den *Spinescentia*, bei denen sich Andeutungen eines Mittelfeldes finden, bilden durch die großen Hüllbrakteen *E. agavifolium* und *E. Painteri*. Wegen der Blattnervatur müssen diese beiden Arten aber zu der Sect. *Areata* gestellt werden.

Clavis subsectionum et specierum.

- A. Bracteae involucrales floralibus paullo majores, vix vel parum prominentes Subsect. 4. **Brevibracteata** Wolff.
- a. Folia inferne subaequilata, superne angustata. Rami inflorescentiae terminalis semel bis 4—7-furcati, deinde cymose 3-partiti 134. *E. floribundum*.
- b. Folia superne manifeste latiora. Rami inflorescentiae terminalis semel quater 3-chotomis.
- α. Bracteae florales integrae.
- I. Capitula non colorata. Folia basalia ensiformia 135. *E. serra*.
- II. Capitula colorata. Folia oblanceolata vel spatulato-oblonga, obtusa 136. *E. Urbanianum*.
- β. Bracteae florales tricuspidatae.
- I. Capitula ovoideo-globosa, usque 45 mm longa. Petala non colorata 137. *E. elegans*.
- II. Capitula ovoidea, usque 25 mm longa. Petala nigricanti-purpurea 138. *E. Weberbaueri*.
- B. Bracteae involucrales floralibus multo longiores, longe prominentes.
- a. Capitula ovoidea Subsect. 2. **Longibracteata** Wolff.
- Capitula usque 10 mm longa 139. *E. Deppanum*.
- Capitula usque 20 mm longa 140. *E. Painteri*.
- b. Capitula crasse cylindrica usque 5 cm longa Subsect. 3. **Agavifolia** Wolff.
- Species unica 141. *E. agavifolium*.

Subsect. 4. **Brevibracteata** Wolff.

Brevibracteata Wolff. — Bracteae involucrales floralibus paullo majores vix vel parum, rarius manifeste prominentes.

134. **E. floribundum** Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 345 (245) emend. Urb.; DC. Prodr. IV. (1830) 94; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 312; Chodat et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. sér. 2. III. (1903) 1122; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 334 (in Anal. Mus. Montevid. V.). — ? *E. aquaticum* Velloz. Fl. flumin. III. (1827) t. 99, sec. Urb. l. c. 343. — *E. platyphyllum* Decne. in Bull. Soc. bot. Fr. XX. (1873) 25, quoad pl. Gaudich., sec. Urb. l. c. — Planta ex cl. Sellow 8—10-pedalis. Caulis usque 3 cm crassus, remote foliosus, superne ramosus, apice 4—7-furcatus, pedunculo caulem continuante plerumque nullo, ramis usque 45 cm longis, bis vel ter 4—5-furcatis, dein semel vel bis cymose 3-furcato-ramulosis. Folia basalia 20—75 cm longa, usque ad medium aequilata vel raro supra medium paullo latiora ibique 4½—6 cm lata, dein ad apicem angustata, longissima acuminata, acutissima, postice 5—20 cm longe et basi ima ad 7 cm late vaginantia, margine toto argute serrata, serraturis inferioribus lanceolato-linearibus, spinoso-acutissimis, usque 25 mm longis, basi ad 2½ mm latis, usque 4½ cm inter se distantibus, margine argute serratis et cum intervallis spinuloso-ciliatis, superioribus sensim minoribus, ± triangularibus, 1—5 mm longis, parce ciliatis vel nudis, heteroneura, nervis ex area angusta vel lata, supra multi- et densinervia, subtus »grosse reticulato-lacunosa, sulcis transverse septatis« sub angulo acuto ad marginem abeuntibus, reticulato-venosis; caulina internodiis breviora lanceolato-subulata, ceterum ut basal., sed angustius breviusque serrata. Prophylla primaria ovato-lanceolata,

4—3 cm longa, superne spinoso-serrata; cetera saepe integra. Inflorescentia terminalis ampla; capitula breviter ovoidea, 8—10 mm longa; bracteae involucrales 5—8 ovatae, lanceolatae vel angustiores, acutae, integrae, saepe ciliatae, 2—5 mm longae; florales similes, minores. Sepala semiovata vel triangulari-rotundata, mucronulata, 1 mm longa; petala obovato- vel elliptico-oblonga, ad 1 mm longa, lobulo inflexo triente brevior, 3-plo angustiore, apice subfimbriato. Fructus \pm 3 mm longus; squamae laterales utrinque 3—5 triangulares et acutae vel lanceolatae et \pm obtusae, calycinae ovatae usque lineares, uniseriatae, dorsales confertae vel remotae vel subnullae. Semen dorso profunde 3-sulcatum.

Südbrasilianische Provinz, an feuchten Orten in der Camposformation. Tritt in mehreren nicht immer scharf von einander zu trennenden Varietäten auf, die durch Übergänge auch mit den verwandten Arten verbunden sind; cf. notas.

Var. α . **angustifolium** Urb. l. c. 312 et t. CXXXII, fig. II et t. CXXXIII, fig. I et in Linn. XLIII. [N. R. IX.] (1882) 298; Arechaval. l. c. 335. — Folia basalia 20 bis 40 cm longa, subaequilata vel supra medium paulo latiora, $4\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm lata; serraturae patentes vel divaricatae, triangulari-lanceolatae et ad 20 mm longae vel lanceolato-lineares et usque 25 mm longae; area mediana dimidiam vel partem quartam latitudinis folii occupans. Inflorescentia terminalis 4—6-furcata. Capitula 6—8 mm diametro.

Prov. Rio de Janeiro und Minas Geraës (Widgren n. 418, 4248, 4250; Schwacke n. 10043 — blühend im Dezember; Regnell, ser. III. n. 604; Glaziou n. 16087—94, 16099 — blühend im Dezember, 10894, 44878 — bracteae subtricuspidatis ad *E. elegans* accedens). — Paraguay (Lindman n. 3587); Caaguazú (Hassler n. 8927 — blühend im Februar). — Argentinien, Sierra de Tandil (Spegazzini n. 413G).

Nota. Var. α . sec. cl. Urban fortasse status juvenilis var. *serroides*.

Var. β . **serroides** Urb. l. c. 312 et t. CXXXII, fig. II; Arechaval. l. c. 335. — *E. serra* Cham. in Linn. VIII. (1833) 326, sec. Urb. — Folia basalia 30—70 cm longa usque ad medium subaequilata et (serraturis neglectis) $2\frac{1}{2}$ —5 cm lata, superne angustata; dentes inferiores divaricati-patentes; area parallelinervia dimidiam vel partem tertiam folii occupans. Inflorescentia terminalis usque 7-furcata, laxe subcorymbosa; capitula 7—8 mm diametro; bracteae dorso sublaeves.

Prov. São Paulo: Facenda do S. Ignacio (Sellow n. 4245 — blühend im Oktober); Paraná, in Gräben bei Carambey (Sellow n. 4859); ohne nähere Angabe (Mendonça n. 704). — Paraguay, Cordillera de Altos, auf Sumpfboden (Fiebrig, Pl. parag. n. 423); Caaguazú (Hassler n. 8927); ohne nähere Angaben (Balansa, Pl. parag. n. 4087).

Var. γ . **pycnocephalum** Urb. l. c. 313 et t. LXXXII, fig. II. — Folia basalia subrosulata 30—70 cm longa, usque ad medium aequilata et $4\frac{1}{2}$ —6 mm lata, superne sensim angustata; dentes erecti; area dimidiam vel tres quartas latitudinis foliorum aequans. Inflorescentia terminalis ad 7-furcata, corymbum confertum formans; capitula 7—9 mm diametro; bracteae dorso exasperatae.

Prov. Rio Grande do Sul (Gaudichaud n. 1456; Sellow n. 4045, quoad folia; 1902). — Paraguay: Cordillera de Altos (Fiebrig, Pl. parag. n. 423; Lindman, Pl. Parag. n. 3587; Hassler n. 578, quoad inflorescentiam; 9448).

Nota 1. Species inter *E. elegans*, *E. serram* et *E. Chamissonis* intermedia; in var. β . ab *E. serra* area foliorum parallelinervi, radiis inflorescentiae umbellatim dispositis, bracteis involucralibus integris, in var. γ . ab *E. Chamissonis* foliis ad marginem reticulato-nervis, forma dentium, spinulis intermixtis bene et facile distingui potest, cum *E. elegante* autem in var. α . verosimiliter serie formarum intermediarum continua est. Satis bonae notae differentiales quae varietati γ . propriae sunt, si essentialia fuissent, eam dignitate speciei libenter asservassem (Urban).

Nota 2. Opinione cl. Malme varietates a cl. Urban constitutae species area geographica distinctas sistunt.

135. **E. serra** Cham. et Schlecht. in Linn. I. (1826) 346 (246); DC. Prodr. IV. (1830) 94; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 310, t. LXXXII, fig 1; Icon. Hort.

Thenens. V. ? (1904) 25, t. CCXVI; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 332 (in Anal. Mus. Montevid. V.). — *E. platyphyllum* Decne. in Herincq, Hort. fr. Aug. (1872) et in Bull. Soc. bot. Fr. XX. (1883) 25, quoad pl. Hort. Paris., sec. Urb. l. c. — *E. serratum* St. Lager in Ann. soc. bot. Lyon VII. (1884) 203, ex Ind. Kew. — Planta usque bimetralis, saepe multo minor. Caulis foliosus, superne ramosus, apice 5-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris bis vel ter cymose trifurcato-ramulosis, dein in monochasium oligocephalum abeuntibus, usque 30 cm longis. Folia basalia rosulata, ensiformia, 30—60 cm longa, inferne in vaginam usque 10 cm longam et 5 cm latam expansa, supra vaginam usque ad partem quartam (tertiam) superiorem aequilata vel sensim latiora ibique 4—5 cm lata, dein angustata, apice acuta vel acutissima, margine argute spinescenti-serrata, serraturis triangularibus, divaricato-patentibus vel subreflexis, imis longissimis et angustissimis, ceteris sensim brevioribus et latioribus, ante apicem sensim evanescentibus, inter se sua longitudine distantibus, inter et ad dentes ciliato-spinulosa vel -denticulata, multinervia, nervis ex area mediana parallelinervia quam lamina 5—10-plo angustiore sub angulo acuto ad marginem versus divergentibus ibique eleganter reticulato-venosis, subtus crassioribus et remotioribus, ceterum ut supra dispositis; caulina semiamplexicaulia, inferiora usque 20 cm longa, basal. similia, superiora lanceolata vel angustiora, basi saepe armata. Capitula sub anth. semigloboso-ovoidea, postremo globulosa, usque 10 mm diametro; bracteae involucrales 6—9 liberae, late lanceolatae, acuminatae, spinoso-dentatae, 4—6 mm longae; florales similes, integrae, 3—5 mm longae. Sepala late ovata vel suborbicularia, obtusa vel truncata, breviter mucronata, 4 mm longa; petala rectangulari-ovata vel oblonga, papillulosa, ad 4 mm longa, lobulo inflexo subaequilongio, 3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus 2½—3 mm longus; squamae laterales utrinque in alam connatae, calycinae ± lanceolatae uniseriales, dorsales vesiculosae vel tuberiformes.

Südbrasilianische und argentinische Provinz, in Sümpfen und an Flußläufen, in den Pampas und auf den Campos. Prov. Rio de Janeiro et Minas (Glaziou n. 46098); Sa. Catharina, Serra do Oratorio (Ule, Fl. brasil. n. 4479 — blühend im Februar). — Uruguay (Sellow n. 95, Montevideo; Osten n. 3701 — blühend im April), nach Arechavaleta im Dezember und Januar blühend). — Paraguay (Balansa, Pl. parag. n. 1088 — br. florales omnes tricuspidatae; Hassler, Pl. parag. n. 4823 — blühend im Oktober). — Argentinien, Sierra Ventana (Lorentz, Fl. argent. n. 55 — blühend im März — Herb. Berlin).

136. *E. Urbanianum* Wolff in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1908) 295. — Planta semimetralis, in sicco plane violaceo-viridis. Caulis inferne simplex, remote foliosus, superne pauciramosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante brevi, ceteris semel cymose trichotomis, 10 cm longis. Folia basalia erecta, elongato-oblancoolata vel -spathulata, obtusiuscula, breviter acuminata, inferne subito in vaginam 5—7 cm longam, ad 10 mm latam expansa, usque 20 cm longa, superne ad 2 cm lata, margine toto setoso-serrata vel -dentata, dentibus quam setae 3—4 mm longae multo brevioribus, mediis 4—5 mm inter sese distantibus, inter et ad dentes ciliato-setosa, subhomoeoneura, n. ex area parallelinervi inferne laminae subaequilata sub angulo acutissimo ad marginem abeuntibus, parallelis, subrectis, supra graciliter densissimeque reticulato-venosis, subtus oculo nudo indivisis; caulina parva, densius breviusque spinuloso-setosa, ceterum bas. subconformia. Inflorescentia depauperata; capitula primaria cylindrico-ovoidea sub anth. usque ad 20 mm longa, 8 mm diametro, cetera dimidio minora, subgloboso-ovoidea; bracteae involucrales 6—8 anguste lineares, apice subtricuspidatae, usque 5 mm longae; florales similes minores, integrae vel inferiores tricuspidatae, flores vix superantes. Sepala ovato-orbicularia, breviter apiculata, ca. ½ mm longa; petala . . . Fructus haud plane maturus 2½ mm longus; squamae laterales 4—5 applanatae, ± lanceolatae, acuminatae, calycinae similes, minores, dorsales numerosissimae, superiores ± acuminatae, inferiores subvesiculosae, minores.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Santa Catharina, in Sümpfen auf dem Campo auf der Serra do Oratorio (Ule n. 4477 — blühend im Januar — Herb. Berlin).

137. *E. elegans* Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 348 (248) emend. Urb.; DC. Prodr. IV. (1830) 94; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 341 et in Linn. XLIII. [N. F. IX.] (1882) 298; Griseb. Symb. ad Fl. argent. (1879) 146; Chodat. et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. (1903) 1122; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 333 (in Anal. Mus. Montev. V.). — Planta 35—120 cm alta; rhizoma crassum, saepe subtuserosum. Caulis plerumque solitarius (raro 2—3) paucifoliosus, simplex vel superne ramis paucis auctus, apice 3—5-furcatus, ramo caulem continuante fere semper obvio, ceteris semel usque quater cymose trichotomis, 10—20 cm longis. Folia basalia numerosa, 5—30 cm longa, spathulato-lanceolata vel lanceolato-linearia, superne 5—20 mm lata, inferne usque triente angustiora, basi vaginantia, apice breviter acuminata, acutissima, margine spinoso- vel setoso-serrata vel \pm longe-dentata, dentibus triangulari-lanceolatis vel linearibus, patentibus vel recurvis vel subuncinatis, inferioribus sensim angustioribus, imis plerumque spinoso-setaceis, usque 15 mm longis, mediis maximis, superioribus minoribus densioribusque, inter et ad dentes plerumque setoso-ciliata, subtus in area mediana angusta nervis numerosis parallelis percursa, e qua nervi plures sub angulo acutissimo ad marginem abeunt, supra nervis numerosissimis densissimis e basi parallelis ad apicem versus divergentibus et subserpentinis, juxta marginem obsolete, sed dense anastomosantibus; caulina parva, angusta, dense spinoso-serrata. Prophylla ovata usque ad medium spinoso-incisa, 5—15 mm longa. Capitula globosa vel ovoideo-globosa, 4—15 mm diametro; bractee involucrales 6—12 \pm liberae, vix vel parum prominentes, parce spinuloso-serratae, 3—10 mm longae, florales lineares, flores superantes. Sepala ovato-lanceolata usque suborbicularia, obtusissima, truncata vel emarginata, breviter mucronato-acuminata, ad 4 mm longa; petala ovata, ovalia vel elliptica, papillulosa, 4—4½ mm longa, lobulo inflexo linearari, subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus obovoideus ad 2½ mm longus; squamae laterales subquadratae vel \pm lanceolatae, calycinae lineares, uniseriatae, 2—3-plo minores, dorsales minimae, rotundato-vesiculosae.

Bolivien; Südostbrasilien; Paraguay; Argentinien; an Flussufern und auf trockenen Wiesen (Camposformation); wird nach Malme gern vom Vieh gefressen.

Die Art ist in bezug auf Ausbildung der Blattbewehrung und Größe der Blütenköpfe sehr variabel.

Var. *α. genuinum* Urb. l. c. et t. LXXIX, fig. IV. — *E. elegans* Cham. et Schlechtd. l. c. s. str.; DC. l. c. — Folia inter dentes spinuloso-ciliata. Rami inflorescentiae terminalis corymbosae polycephalae bis usque quater cymose trifurcati. Capitula 6—8 mm diametro; bractee florales tricuspidatae dorso laeves vel sublaeves, 3—4 mm longae.

Brasilien: São Paulo (Burchell n. 4443; Langsdorff n. 64; Sellow n. 1249); Matto Grosso, nach Malme; Rio Grande do Sul, bei Algrete (Sellow n. 3584, 3634, 4063; Glaziou n. 44874; Riedel n. 4407); Cachoeira (Lindman in Regnell, Exped. I. n. A. 4193 — blühend im Februar); Porto Alegre (Reineck et Czermak, Pl. Bras. mer. n. 234 — blühend im Dezember und Januar); Rio de Janeiro (Glaziou n. 44874). — Bolivien (Rusby, Fl. S. Amer. n. 577 — blühend im Februar); Padcaya 2200 m ü. M. (Fiebrig, Fl. austro-boliv. n. 2494, 3410 — blühend im Dezember); Süd-Yungas, Syripaya bei Yanacachi, 2100 m ü. M. (Buchtien, Fl. Bol. n. 242 — blühend im Dezember). — Argentinien: Sierra de Cordoba (Hieronymus n. 509), Sierra de Tucuman (Lorentz et Hieronymus, Fl. argent. n. 765, 805, 1167 — blühend im Januar); Concepcion del Uruguay (Lorentz, Fl. entr. n. 764, 1805); Prov. de Santa Fé (Galander n. 39). — Paraguay: Gran Chaco am Paraguay (Hassler, Pl. parag. n. 4542 — blühend im November; n. 2444 — blühend im Oktober); Caaguazú (Hassler n. 9273 — blühend im März); am Oberlaufe des Apafusses (Hassler n. 8325 — blühend im Januar); Cordillera de Altos (Fiebrig, Pl. parag. n. 538). — Uruguay: Montevideo (Sellow n. 659, 1080).

Var. *β. microcephalum* Urb. l. c. — Folia margine supero inter et ad dentes nuda. Corymbus terminalis polycephalus. Capitula 4—5 mm diametro; bractee florales integrae vel subintegrae, dorso laeves, 2 mm longae.

Prov. Minas Geraës (Weddell n. 917, nach Urban). Argentinien, Sierra de Curá-malal (Spegazzini n. 109G — blühend im Dezember).

Var. γ . **macrocephalum** Urb. l. c. — ?*E. arvense* Velloz. Fl. flumin. III. (1827) t. 89, sec. Urban. — Folia basalia margine spinuloso-ciliata; caulina subnumerosa. Corymbus terminalis confertior; capitula 10 mm diametro; bractee florales tricuspidatae.

Argentinien: Sierra Achala (Hieronymus, Fl. argent. n. 539 — blühend im März); Sierra Ventana (Lorentz n. 89). — Paraguay (Hassler, Pl. parag. n. 8325 — blühend im Januar).

Var. δ . **boliviense** Urb. l. c. — Folia dentibus brevibus vel brevissimis et breviter spinoso-apiculatis instructa, inter et ad dentes nuda. Inflorescentia et capitula fere ut in var. α .

Bolivia: Prov. Yungas (Pentland, nach Urban); Ost-Velasco (O. Kuntze — blühend im Juli).

Var. δ . **uncinatum** (Cham. et Schlecht.) Urb. l. c. et t. LXXIX, fig. VII. — *E. uncinatum* Cham. et Schlecht. l. c. 347 (247) et in Linn. VIII. (1833) 326: DC. Prodr. IV. (1830) 94. — Folia dentibus reflexis in setam longam excurrentibus, inter et ad dentes longe spinuloso-ciliata. Corymbus terminalis 5—10-cephalus, ramis semel (vel bis) cymose trichotomis. Capitula 10—15 mm diametro; bractee florales 7—8 mm longae, tricuspidatae, dorso eximie scabrae.

Rio Grande do Sul (Gaudichaud n. 1151; Sellow n. 3316). — Bolivien: Yungas (Bang, Fl. boliv. n. 398).

Var. ϵ . **longispinosum** Wolff in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 295. — Folia basalia conferta, lanceolata, 10—15 cm longa, subpinnatifido-dentata, dentibus angustis, patentissimis, recurvis, longissime pungenti-spinosis, mediis usque 15 mm longis, $1\frac{1}{2}$ —2 mm latis, latitudinem laminae superantibus, spinuloso-denticulatis, 10—15 mm inter sese distantibus. Capitula 7—8 mm diametro; bractee florales tricuspidatae.

Brasilien: Santa Catharina, Serra do Oratorio, in Sümpfen der Camposformation (Ule, Fl. bras. n. 1478 — blühend im Februar — Herb. Berlin).

138. **E. Weberbaueri** Wolff in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1908) 295. — Planta stricte erecta 30—45 cm alta. Caulis 1—2 simplices, remote foliosi, apice 3-furcati, ramo caulem continuante obvio, ceteris diphyllis \pm 4 cm longis. Folia basalia numerosa, late linearia vel lineari-lanceolata, 10—15 cm longa, supra vaginam \pm 4 cm longam et ad 15 mm latam usque ad partem tertiam superiorem aequilata vel sensim latiora, 10—13 mm lata, deinde acuminata, acutissima, margine toto profunde spinoso-serrata, dentibus patentissimis vel reflexis, omnibus solitariis vel inferioribus spina brevi accessoria auctis, ad 10 mm longis, ad 3 mm inter sese remotis, ceteris sensim crebrioribus minoribusque, inter et ad dentes spinuloso-setosa, heteroneura, n. supra densissimis, inferne parallelis, superne leviter divergentibus, subtus ex area mediana inferne lata sub angulo acuto abeuntibus, supra remote, subtus dense reticulato-venosis; caulina lanceolata profundius serrata, ut basalia nervosa. Capitula semigloboso-ovoidea, basi ad 15 mm lata; bractee involucrales 15—20, basi breviter connatae, lanceolato-subulatae, apice tridentatae, ad 12 mm longae, 2— $2\frac{1}{2}$ mm latae; florales similes minores, flores dimidio superantes, 3—5 mm longae. Sepala ovato-rotundata, obtuscula, breviter mucronata; petala ex collectore nigricanti-violacea, ovato-oblonga, $1\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo subaequilongum, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus immaturae squamae laterales \pm lanceolatae, applanatae, acutae, saepe \pm connatae, calycinae illis similes, dorsales superiores sensim minores, inferiores vesiculosae.

Subäquatoriale andine Provinz: Peru: Dep. Junin, Prov. Tarma, auf Bergen östlich von Palca in offener mit Sträuchern bewachsener Formation, 2700—3100 m ü. M. (Weberbauer n. 2438 — blühend im Januar — Herb. Berlin).

Subsect. 2. Longibracteata Wolff.

Longibracteata Wolff. — Bractee involucrales quam florales multo majores, longe horizontaliter prominentes. Capitula \pm ovoidea $\frac{3}{4}$ —2 cm longa. Folia plerumque abbreviata.

139. **E. Deppeanum** Cham. et Schlechtd. in Linn. V. (1830) 207; Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 2. (1897) t. 2544. — Planta usque 75 cm alta; rhizoma crassum, longe fibrosum. Caulis inferne simplex, remote foliosus, superne pauciramcosus, apice 3—7-furcatus, ramo caulem continuante semper obvio, ceteris indivisis vel semel usque subbis cymose trichotomis. Folia in sicco tenuiter coriacea, basalia rosulata, lanceolato-linearia, usque 15 cm longa, supra medium 10—15 mm lata, inferne subito in vaginam \pm 2 cm longam expansa, ad apicem versus sensim acuminata, subpungenti-acutissima, margine toto spinoso-serrata (vel -dentata), dentibus angustis oblique triangularibus, mediis vix 5 mm longis et 4—5 mm inter sese distantibus, superioribus sensim minoribus et rarioribus, inferioribus angustioribus et longioribus, imis setiformibus et margini adpressis, subheteroneura, nervis supra crassis, subtus tenuioribus ex area angusta sub angulo acuto ad marginem abeuntibus et juxta eum supra manifeste, subtus obsolete anastomosantibus; caulina cito minora, \pm amplexicaulia quam bas. remotius et grossius spinoso-dentata. Prophylla ima subtriangularia, profunde spinoso-serrata, usque 2 cm longa, cetera multo minora. Inflorescentia usque 30 cm longa; capitula ovoidea, post anth. ad 8 mm longa; bracteae involucales 8—10 subulatae, prominentes, integrae vel spinulosae, 8—15 mm longae; florales similes, angustiores, cuspidato-acuminatae, integrae, 4—5 mm longae, flores fructusque superantes. Sepala late ovata subtruncata, brevissime mucronata; petala obovata, 2—3 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice subfimbriato. Fructus ad 4 mm longus; squamae laterales utrinque bifariam in alam angustam connatae vel subliberae, calycinae parvae, acutae, dorsales nullae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes u. Provinz des tropischen Centralamerika: Mexiko: auf dem Serro Colorado (Schiede n. 413 — blühend im August — Herb. Berlin); (?) Jetela Xonotla (Schmitz n. 605 — Herb. Berlin); Caracol-Berge, südöstlich von Monclova (Palmer, nach Watson); Vera Cruz, Las Vigas, in Kiefernwäldern 7000' ü. M. (Pringle n. 8784 — blühend im Dezember).

140. **E. Painteri** Hemsl. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VIII. 4. (1905) 333. — Planta metralis sat gracilis; rhizoma obliquum, dense fibrosum. Caulis inferne simplex, remote foliosus, superne remote breviterque ramosus, apice 5—6-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel vel bis cymose trichotomis. Folia basalia numerosa, rosulata, lanceolata, 15—40 cm longa, supra partem basalem vaginam 2—3 cm longam, ad 10 mm latam subito angustata, deinde fere usque ad apicem sensim latiora ibique 10—15 mm lata, satis longe acuminata, pungenti-acutissima, margine toto spinosa, spinis patulis usque recurvis, mediis usque 10 mm longis, 10—12 mm inter se distantibus, inferioribus sensim minoribus et densioribus, imis setiformibus, superioribus rarioribus brevioribusque, summis et basalibus exceptis omnibus spina multo minore auctis, subheteroneura, n. parallelis supra tenuissimis numerosis, subtus prominentibus remotiusculis ex area mediana inferne lata et sensim angustiore ad marginem versus divergentibus et juxta eum remote reticulato-anastomosantibus; caulina basal. subconformia basi spinis confertis substipitata, ceterum rigidis spinosa; fulerantia subparallelinervia. Prophylla primaria \pm 4 cm longa, inferne parce spinosa, superne nuda. Capitula sub anth. ovoideo-semiglobosa, usque 2 cm longa; bracteae involucales 8—10 inaequales, capitulo manifeste breviores, lanceolato-subulatae, acutissimae, vix rigidae; florales rigidae, subulatae, apice colorato curvato pungentes. Sepala latissime ovata obtusa, apiculato-acuminata, stylis 3-plo breviora; petala subrectangularia, ca. 1 mm longa, lobulo inflexo brevior, dimidio angustiore, apice obtuso. Fructus submaturus ad 4 mm longus; mericarpiä transverse triquetra; squamae laterales \pm in alam connatae, quoad liberae acutae, calycinae minimae vel nullae, dorsales non obviae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes.

Var. *a. typicum* Wolff. — Folia basalia \pm 15 cm longa, ad apicem versus sensim latiora ibique 10—15 mm lata, longiuscule acuminata, spinis primariis, imis exceptis, spinulis singulis multo brevioribus auctis.

Mexiko: Hidalgo, Sierra de Pachuca, 9500' ü. M. (Pringle n. 6939 — blühend im Juli und August).

Var. β . **gigantophyllum** Wolff in Fedde, Repert. VIII. (1910) 307. — Folia basalia late linearia, usque ad partem tertiam vel quartam superiorem aequilata, dein longissime acuminata, acutissima, usque 40 cm longa, 4—16 mm lata; spinarum superiorum spinula accessoria saepe callo tantum adnotata.

Mexiko: Hidalgo, Wälder in der Umgebung von Real del monte, 3000 m ü. M. (Endlich, Pl. mex. n. 1013 — blühend im Septembér — Herb. Berlin).

Subsect. 3. **Agavifolia** Wolff.

Agavifolia Wolff. — Bracteae involucrales longe prominentes. Capitula obovato-cylindrica, usque 5 cm longa. Folia basalia elongata.

141. **E. agavifolium** Griseb. Pl. Lorentz. (1874) 407 et Symb. ad Fl. argent. (1879) 446; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 308, t. LXXIX, fig. V et in Linn. XLIII. [N. F. IX.] (1882) 298. — Planta ex cl. Urban usque bimetralis. Caulis \pm 2 cm crassus, foliosus, inferne simplex, superne pauciramosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante crasso, ad 6 cm longo, ceteris bis vel ter cymose 3-furcato-ramulosis, usque 20 cm longis. Folia basalia rosulata, ensiformia, 75—150 cm longa, inferne usque ad 25 cm longe et basi 5 cm late vaginantia, supra vaginam angustata, dein usque partem tertiam vel quartam superiorem valde sensim latiora et inter dentes $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm lata, in acumen longum acutissimum producta, grosse spinoso-serrata, dentibus solitariis, inferioribus linearibus, ad 45 mm longis, $1\frac{1}{2}$ —5 mm latis, superioribus sensim brevioribus, sed latioribus, 10—20 mm longis et 3—5 mm latis, omnibus nudis vel cum folii margine parce breviterque spinulosis, area parallelinervi inferne folio subaequilata, in medio densiore, superne angustata, e qua nervi inter sese paralleli 2—3 mm distantes, anastomosantes, sub angulo valde acuto ad marginem divergunt; caulina inferiora bas. simillima, superiora triangulari-lanceolata vel linearia, margine \pm armata. Prophylla usque ad vaginam 3—5-partita vel tantum profunde spinoso-serrata $1\frac{1}{2}$ —4 cm longa. Capitula usque 5 cm longa, ad $2\frac{1}{2}$ cm crassa; bracteae involucrales 10—16 e basi ovata sensim acutissimae, integrae vel parce spinulosae, patientes vel reflexae, usque 25 mm longae, 2— $2\frac{1}{2}$ mm latae; florales lanceolatae, acutae, integrae, 4—7 mm longae, fl. longe superantes. Sepala late ovato-rotundata vel semi-orbicularia, inaequalia, obtusa, breviter mucronata, 4— $1\frac{1}{2}$ mm longa; petala obovato-vel elliptico-oblonga, 4 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo sensim angustato. Fructus 3—4 mm longi in capitulo inaequales; squamae laterales \pm rotundatae vel lanceolatae et acutae, calycinae similes minores, dorsales vesiculosae, rotundatae minimae.

Argentinische Provinz, an felsigen Hügeln und an Flussufern: Prov. Cordoba; Sierra grande de Cordoba, Altigracia (Hieronymus, Fl. argent. n. 310); am Río Primero (Lorentz, Fl. argent. 330, 503 — blühend vom Januar bis März — Herb. Berlin). — Nach Macloskie auch in Nordpatagonien: Río Negro.

Nota 1. Planta sec. cl. Hieronymus (Pl. diaphor. fl. argent. [1882] 434) incolis escozo-nera; infusum e radice remedio pectorali et digestivo usui est.

Nota 2. Var. *mite* Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1879) 83 planta esse videtur foliis margine brevius et minus rigide spinoso-subulatis.

Sect. XXX. **Spinescentia** Hemsl.

Spinescentia Hemsl. in Hook. Icon. pl. 4. ser. VIII. (1903) t. 2765. — Plantae perennes, validae, in sicco rigidae vel rigidissimae, saepe altissimae. Caulis monocephalus vel plerumque apice 3(—4)-furcatus, ramis simplicibus vel semel bisve cymose trichotomis. Folia valde elongata, late linearia, acutissima, margine spinosa vel spinoso-dentata, dentibus subulatis elongatis, longitrorsum parallelinervia, n. aequalibus vel mediis crassioribus et contiguis. Capitula magna multiflora; bracteae involucrales plerumque capitulis longiores, ea saepe involucrantes, aciculari-spiniformes usque late lanceolatae, integerrimae vel paucispinosae. Fructus varie squamati. — Species ad 15 Americae centralis (Mexico) incolae.

Die *Spinescentia* stellen eine sehr gut umschriebene Gruppe dar, ausgezeichnet durch breit-lineare, lang gezähnte oder dornige Blätter, grosse Blütenköpfe und lange, dornigstechende Hüllbrakteen. Nahe verwandtschaftliche Beziehungen bestehen besonders zu den mit langen Hüllen versehenen Arten der *Areata* und zu gewissen Gruppen der *Panniculata*. Das Entwicklungs- oder Verbreitungsgebiet der Sektion ist eng begrenzt. Die Arten stehen einander z. T. sehr nahe; ohne fruchttragende Blütenköpfe ist ihre Unterscheidung unsicher. Mehrere in den Herbarien vorhandene anscheinend neue Arten konnten deshalb nicht beschrieben werden. — Die von Hemsley a. a. O. aufgestellten Sektionen *Inermes*, *Setoso-dentatae*, *Aculeatae* sind nicht scharf zu charakterisieren.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Bractee involucrales uniserialis, patentissimae (usque reflexae), e basi \pm latiuscula angustatae, rarius aciculari-spiniformes Subsect. 4. **Euspinescentia** Wolff.
- a. Folia margine spinosa.
- α . Capitula elongato-ovoidea bracteis longiora 142. *E. montanum*.
- β . Capitula subglobosa vel semiglobosa bracteis breviora.
- I. Capitula subglobosa; bractee saepius tridentatae 143. *E. stenolobum*.
- II. Capitula semiglobosa-ovoidea; bractee integerrimae aciculari-spiniformes 144. *E. Palmeri*.
- b. Folia basalia margine spinoso-dentata, dentibus planis, saepius latitudinem laminae longitudine superantibus.
- α . Capitula ovoidea, ovoideo-semiglobosa vel subcylindrica, ad 3 cm longa.
- I. Capitula demum subcylindrica, 3 cm longa 145. *E. columnare*.
- II. Capitula ovoideo-semiglobosa vel elongato-ovoidea, breviora.
1. Bractee involucrales e basi 6—10 mm lata sensim angustatae; squamae mericarpium laterales late aliformiter connatae, dorsales nullae 146. *E. longispinum*.
2. Bractee basi angustae, plerumque integerrimae.
- * Squamae fructus laterales magnae spongiosae, dorsales numerosae, multo minores 147. *E. crassiquamosum*.
- ** Fructus squamis calycinis paucis instructus, ceterum nudus. Bractee involucrales utrinque 2—3-spinoso-serratae 148. *E. pectinatum*.
- *** Mericarpia toto dorso, area angusta longitudinali excepta, squamis numerosis acutis obsita 149. *E. cymosum*.
- **** Squamae laterales in alam latam connatae, calycinae paucae, dorsales nullae vel paucae depresso-rotundatae 150. *E. bromeliifolium*.
- β . Capitula demum elongato-ovoidea, ad 4 cm longa, 2 cm crassa. Squamae laterales in alam latam connatae, dorsales calycinaeque nullae 151. *E. grande*.
- B. Bractee biserialis, latae, capitula includentes Subsect. 2. **Involucrata** Wolff.
- a. Capitula demum ad 3 cm longa ovoidea; bractee involucrales 5—6 mm latae. Inflorescentiae infraterminales obviae 152. *E. involcratum*.
- b. Capitula >oblonga, demum (?) ad 2 cm longa. Inflorescentiae laterales nullae (?) 153. *E. Seatonii*.
- c. Capitula crasse ovoidea, demum 5—6 cm longa. Caulis monocephalus 154. *E. proteiflorum*.

Subsect. 1. **Euspinescentia** Wolff.

Euspinescentia Wolff. — Caulis apice fere semper plurifurcatus, ramis indivisis vel usque bis cymose trichotomis. Bracteeae involucrales uniseriales, angustae.

142. **E. montanum** Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. III. 3. (1895) 300. — Usque 75 cm altum. Caulis simplex, remote foliosus, monocephalus vel apice semel 3-furcatus. Folia basalia numerosa, subdisticha, rigida, usque 25 cm longa, supra partem basalem vaginantem 2—3 cm longam usque ad medium et ultra aequilata, \pm 4 cm lata, raro ad medium versus valde sensim latiora, deinde in acumen pungentiacutissimum producta, margine toto dense spinosa, spinis erecto-patentibus solitariis, mediis ad 5 mm longis, 2—3 in spatio centimetri obviis, inferioribus sensim crebrioribus et tenuioribus, imis setiformibus, superioribus rigidioribus et remotioribus, summis brevissimis, eximie parallelinervia, n. utrinque manifestis, supra \pm 15, subtus \pm 11; caulina subaurito-amplexicaulia, lanceolato-lineararia quam bas. densius breviusque spinosa, 7—10 cm longa. Capitula ovoideo-(cylindrica), sub anth. ad 20 mm longa, multiflora; bracteeae involucrales inaequales lineari-subulatae, longe pungentiacutissimae, usque 15 mm longae; florales subulatae, tenues, 4 mm longae, flores superantes. Sepala ovata, obtusiuscula, breviter mucronata, fructu maturo dimidio breviora; petala . . . Fructus 3 mm longus, angustus; squamae laterales in alam ovario multo angustiorum, apice acuminatam connatae; calycinae subnullae, dorsales deficientes.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Oaxaca, auf feuchten Wiesen der Sierra de Clavenilles, 2700 m ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 6040 — blühend im September, fruchtend im Oktober); nach Coulter und Rose auch Nelson n. 1386.

143. **E. stenolobum** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VIII. 3. (1903) t. 2766, pg. 2. — Planta metralis et ultra alta. Caulis basi ad 10 mm crassus, apice trifurcatus, ramis semel (?) cymose trichotomis. Folia angusta, sublinearia, basalia usque semimetralia, omnia margine spinosa, spinis densis, geminatis, subaequalibus, aciculatis. Capitula subglobosa, $7\frac{1}{2}$ —10 cm longe pedunculata, $2\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{4}$ cm diametro; bracteeae involucrales plerumque 5 inaequales, angustae, saepius »trifidae«, dentibus lateralibus quam medio multo minoribus, $4\frac{1}{2}$ —5 cm longae; florales longe excedentes. Fructus maturus non visus; mericarpia ad angulos squamis parvis paucis instructa; vittae 6, earum 3 commissurales.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Morelos, unweit der Stadt Cuernavaca (Rose et Hough n. 4393, nach Hemsley); vielleicht gehört hierher (Pringle n. 10132, auf feuchten Wiesen bei Cuernavaca, 5000' ü. M. — blühend im Dezember).

144. **E. Palmeri** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VIII. 2. (1903) t. 2765, pg. 2. — Planta sesquimetralis et ultra alta, strictissima. Caulis simplex vel superne ramo uno alterove instructus, remote foliosus, apice trifurcatus, ramo caulem continuante quam ceteri semel cymose trichotomi longiore et crassiore (an semper?). Folia basalia disticha, inferne in partem vaginantem ad 10 cm longam, basi 2 cm latam dilatata, supra vaginam ca. 15 mm lata, sensim aequaliter angustata, longissime (usque 30 cm) acuminata, acutissima, \pm 75 cm longa, margine toto spinosa, spinis solitariis, erectis, supra canaliculatis, imis approximatis, brevibus, ceteris sensim longioribus et remotioribus, mediis ca. 2—4 cm inter sese distantibus, \pm 15 mm longis, superioribus valde sensim brevioribus et densioribus, summis iterum rarioribus, eximie parallelinervia, n. subtus crassis, supra vix conspicuis; caulina sensim minora, angustissima, acutissima, basi dense, ceterum remote et breviter spinosa. Prophylla primaria angustissima, acutissima, remote et anguste spinoso-dentata, cetera latiora, spinoso-serrata. Capitula sub anth. semiglobosa, ad 15 mm longa; bracteeae involucrales 5—7 subaequilongae, rigidissimae, aciculares, spinoso-pungentes, \pm 3 cm longae, integerrimae; florales lineari-lanceolatae, rigidissimae, crassinerviae, pungentiacutissimae, 8—10 mm longae. Sepala lanceolata, crasse nervosa et mucronata, $2\frac{1}{2}$ mm longa. Petala . . . Fructus juvenilis

4 mm longus, squamis lateralibus patentibus angustis acutissimis, calycinis erectis similibus, dorsalibus nullis instructus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Jalisco, auf Sandbänken bei Guadalajara 6000' ü. M. (Pringle n. 10131 — blühend im Dezember); Rio Blanco (Palmer n. 684, nach Hemsley); hierher gehört wahrscheinlich Pringle n. 7623.

145. **E. columnare** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 1. (1897) t. 2511. — *E. pectinatum* Benth. Pl. Hartweg. (1839) 38. — Planta metralis et ultra alta, glaucescenti-viridis, rhizomate crasso, dense fibroso. Caulis simplex, remote foliosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris indivisis et diphyllis vel incomplete cymose trichotomis, usque 20 cm longis. Folia basalia erecta, apice recurva, usque 30 cm longa, supra vaginam \pm 10 cm longam et \pm 10 mm latam usque ad medium aequilata vel valde sensim latiora, ibique 10—15 mm lata, deinde apicem versus sensim angustata, acutissima, margine spinoso(-serrata), spinis imis setiformibus, ceteris sensim majoribus, mediis \pm 15 mm longis, 10—20 mm inter se distantibus, latiusculis, superioribus decrescentibus, summis brevissimis, plerumque omnibus spinulis accessoriis 1—2 multo minoribus auctis, parallelinervia, n. mediis crassioribus, approximatis; caulina 5—20 cm longa, linearia, spinis saepius solitariis quam in fol. bas. latioribus rigidioribusque, \pm recurvis. Prophylla ovato-lanceolata, ad 4 cm longa, rigide armata. Capitula subcylindrica, demum ad 3 cm longa; bractee involucales \pm 10 rigidae, lineari-subulatae, pungenti-acutissimae, ad 3 cm longae, integrae vel superne parce spinoso-dentatae, demum reflexae; florales subulatae, apice spinescentes, flores superantes. Sepala ovato-oblonga, acuminata, mucronata, stylis suberectis breviora; petala . . . Mericarpia »trialata«, alis superne acuminatis. Vittae 5.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Staat Mexiko, Sierra de las Cruces, 3000 m ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 8243 — blühend im September); Oaxaca, Sierra de San Felipe, 3300 m ü. M. (Pringle n. 6045 — fruchtend im November); Federal District, auf Lavafeldern bei »Cima Station«, 10000' ü. M. (Pringle n. 11459 — blühend im September).

146. **E. longispinum** Coult. et Rose ined. ex Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VIII. 3. (1903) t. 2766, pg. 2. — Planta validissima, fere bimetralis. Caulis inferne simplex, remotissime foliosus (superne ramosus?), apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante ad 15 cm longo, ceteris semel (bis) cymose trichotomis. Folia basalia usque 50 cm longa, supra partem vaginantem \pm 8 cm longam usque ad partem tertiam superiorem vel ultra aequilata et \pm 10 mm lata, deinde sensim acutissima, margine toto dentiformi-spinosa, spinis planis, imis tenuissimis, ceteris cito majoribus, mediis maximis et \pm 20 mm longis, superioribus sensim decrescentibus, omnibus (imis exceptis) spinulis accessoriis tenuibus 1—2 mm longis auctis, paucinervia, n. mediis contiguis quam ceteri crassioribus; caulina inferiora . . . , media 5—20 cm longa, e basi vaginante sensim angustata, longissime acuminata, spinis quam in fol. bas. brevioribus et rigidioribus. Prophylla rigidissima, reflexa, anguste lanceolata, grosse spinosa. Capitula colorata, pedunculis superne clavatis fulta, sub anth. semi-, demum cylindrico-ovoidea et ad 25 mm longa; bractee involucales ad 10, postremo ope fructuum reflexae, rigidissimae, inaequales, lineari-subulatae, spinescentes, integrae vel remote inciso-spinosae; florales lanceolatae, subabrupte spinescenti-acutae, 5—7 mm longae. Sepala ovata, obtusiuscula, brevissime mucronata, ca. $1\frac{3}{4}$ mm longa; petala flavidula, obovato-oblonga vel ovalia, lobulo inflexo sublineari, 3-plo angustiore, triente brevior, apice fimbriato; styli sepalis 3-plo longiores. Fructus ad 6 mm longus, superne 3 mm latus, compresso-turbinatus; squamae laterales in alam mericarpio subaequilatam integram vel superne incisam connatae, calycinae paucae minimae vel nullae, dorsales non obviae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Federal District, Pedregal, Tal von Mexiko (Pringle, Pl. mex. n. 4359); Serrania de Ajuso, auf Lavafeldern, 3000 m ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 11458 — blühend im November); auf Lavafeldern oberhalb des Tals von Mexiko, 3600 m ü. M. (Pringle n. 9813 — blühend im November).

147. **E. crassisquamosum** Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VIII. 3. (1903) t. 2765. — *E. pectinatum* Seem. Bot. Voy. Herald (1852—57) 294; Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. I. (1885) 574, quoad pl. Seemannianam. — Planta ca. metralis. Caulis sat tenuis, superne ramosus, apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel subbis cymoso-3-furcato-ramulosis. Folia coriacea, basalia subfalcata, 30—60 cm longa, supra vaginam folio vix latiore usque ad medium vel ultra aequilata et 12—15 mm lata, deinde in acumen longissimum subcaudatum, acutissimum producta, margine toto spinoso-dentata, spinis planis suboppositis vel alternis, tenuibus, mediis divaricatis usque 25 mm longis, saepe spinula accessoria perbrevis auctis, inferioribus cito, superioribus sensim decrescentibus, plerumque solitariis; caulina inferiora similia, etiam longius acuminata, remote spinosa. Prophylla lanceolata, acutissima, \pm 3 cm longa, inferne utrinque 4—5-spinosa, superne margine nuda. Capitula globosa vel ovoideo-globosa; bractae involucales lanceolato-subulatae, acutissimae, inferne parce inciso-spinosae, primariae 25—30 mm longae, ceterae minores, obsolete spinosae; florales rigidissimae, subulatae, acutissimae, flores superantes. Sepala late ovata, obtusa, mucronata; petala oblongo-rectangularia, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus immaturi squamae laterales (ex icone) \pm 7 magnae, crassae, spongiosae, calycinae 3—5, dorsales numerosissimae quam laterales multo minores. Vittae 5.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Sierra Madre (Seemann n. 2436, nach Hemsley).

Nota. Stirps mihi non visa sec. iconem et diagnosin Hemsleyanam a me descripta est; insignis esse videtur forma et dispositione fructus squamarum.

148. **E. pectinatum** Presl. ex DC. Prodr. IV. (1830) 96; Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VIII. 3. (1903) t. 2766. — Planta ca. metralis. Caulis ad 10 mm crassus, inferne remote foliosus, superne ramis pluribus auctus, apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris usque 30 cm longis, semel vel bis cymose trichotomis. Folia basalia saepe recurva, supra vaginam longam usque ad partem tertiam superiorem aequilata et ad 15 mm lata, deinde angustata et caudatim acutissima, margine grosse et remote spinoso-dentata, dentibus subulatis, usque 12 mm longis, saepe spina solitaria auctis, supra medium haud raro subinermia, exacte parallelinervia; caulina similia, gradatim minora. Prophylla primaria lanceolato-lineararia, ad 5 cm longa, inferne dense, superne remote spinoso-incisa; secundaria similia, minora. Capitula ovoideo-cylindrica, sub anth. \pm 25 mm longa, basi ad 17 mm lata, demum longiora; bractae involucales 7—9 rigidissimae, reflexae, late lineares, pungenti-acutissimae, usque 3 $\frac{1}{2}$ cm longae, margine spinis validis dentiformibus 5—10 mm longis instructae; florales rigidae, lanceolato-subulatae, acutissimae, floribus longiores. Sepala late ovata, apiculato-mucronata; petala lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice denticulato; styli breves. Fructus immaturus apice tantum paucisquamosus.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Westmexiko (Haenke); Tal von Mexiko, Desierto Viejo (Bourgeau n. 4177); Staat Mexiko, bei Ozumba (Rose et Hay n. 5354); alles nach Hemsley.

149. **E. cymosum** Delar. Eryng. Hist. (1808) 63, t. 31; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. IV. (1814) t. 323; DC. Prodr. IV. (1830) 96; Kunth in Bonpl. et Humb. Nov. gen. et spec. V. (1821) 28; Herb. Willd. n. 5563 (typus!). — Planta sesquimetralis et ultra alta; rhizoma crassum, tuberiforme, crasse fibrosum. Caulis crassus, inferne simplex nudusque, deinde paucifoliosus, superne ramo uno alterove auctus, apice 3—4-furcatus, pedunculo caulem continuante deficiente, ramis suberectis, usque 30 cm longis, semel vel bis cymose trifurcato-ramulosis. Folia pl. juvenilis numerosa, 25—30 cm longa, 5—15 mm lata, margine longe spinosa; florentis erecta, 30—45 cm longa, supra partem vaginantem 5—8 cm longam et 12—15 mm latam usque ad medium vel ultra aequilata et 6—8 mm lata, deinde sensim angustata, acutissima, margine toto spinosa-dentata, spinis subulatis divaricatis, spina accessoria multo minore vel raro subaequilongo auctis, mediis ad 20 mm longis, inferioribus minoribus, raro majoribus, interdum solitariis, superioribus sensim decrescentibus, spinis accessoriis saepe ad callum re-

ductis; caulina lineari-lanceolata vel e basi sensim angustata, acutissima, inferne spinis solitariis confertissimis substipitata, ceterum ut f. bas. armata, spinis saepe majoribus. Prophylla primaria 4—6 cm longa, rigidissima, longe spinosa. Capitula ovoideo-semiglobosa, ad 15 mm longa; bractee involucrales 10—12 demum reflexae, subaequales, lineari-subulatae, pungenti-acutissimae, integrae, ad $3\frac{1}{2}$ cm longae; florales subulatae vel lanceolato-lineares, acutae, 6—7 mm longae, fructus manifeste superantes. Sepala ovata, longiuscule acuminata, mucronata; petala elliptico-oblonga, ad 2 mm longa, lobulo inflexo loriformi, triente brevior, apice fimbriato. Fructus turbinato-compressus 5—6 mm longus; squamae laterales magnae, lanceolatae, curvatae, acutae, uniseriales, calycinae 1—2-seriales paullo minores, dorsales subnullae vel minimae et numerosae. — Fig. 35 E.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Staat Mexiko, Zualtepec, auf grasigen Hügeln bei der Hacienda de los Anes (C. et E. Seler, Pl. mex. et centr. amer. n. 4454 — blühend im August — Herb. Berlin); ohne nähere Angaben (Humboldt und Bonpland); sicher weiter verbreitet.

450. **E. bromeliifolium** (*E. bromeliaefolium*) Delar. Eryng. Hist. (1808) 60, t. 28; Tratt. Ausgem. Taf. Archiv Gewächsk. IV. (1814) t. 329; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 318; DC. Prodr. IV. (1830) 96; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. III. 5. (1895) 299. — Planta ex cl. Pringle usque trimetralis. Caulis plura cm crassus, inferne . . . , apice 4-furcato-ramosus, ramo caulem continuante elongato, ceteris ut videtur longissimis, pluries cymose 3-furcato-ramulosis. Folia basalia numerosa, semimetralia et longiora, supra vaginam 3—10 cm longam et ad 3 cm latam usque ad partem tertiam superiorem subaequilata, $\pm 2\frac{1}{2}$ cm lata, deinde sensim angustata, acutissima, margine subulato-dentata, dentibus imis brevibus, ceteris sensim majoribus, patulis, usque $2\frac{1}{2}$ cm inter se distantibus, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longis, basi 2—3 mm latis, superioribus sensim decrescentibus, omnibus (imis exceptis) spina brevi valida auctis; caulina sensim breviora, ut bas. armata, spinis brevioribus sed latioribus rigidioribusque. Prophylla primaria f. sum. similia, rigidiora, inermia vel armata, secundaria angusta. Capitula ovoidea vel ovoideo-cylindrica, ad $2\frac{1}{2}$ cm longa, $\pm 1\frac{1}{2}$ cm diametro; bractee involucrales numerosae, rigidae, inaequales, lineari-subulatae, pungenti-acutissimae, integerrimae vel parce breviterque (serrato-)spinosae, 2—3 cm longae; florales subulatae, subspinescentes, flores longe superantes, ad 8 mm longae. Sepala ovato-lanceolata, breviter acuminata et mucronata, $1\frac{1}{2}$ mm longa; petala . . . Fructus 5 mm longus; squamae laterales in alam incisam mericarpio aequilatam, apice libero acutam connatae, calycinae 3—4 parvae, triangulares, dorsales nullae vel paucae depressae, rotundatae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Prov. Jalisco, 10000' ü. M. (Palmer n. 681); Oaxaca (Pringle n. 6038 — fruchtend im November); Sierra de San Felipe (Pringle n. 6045, pl. nimis juvenilis); zwischen la Ventilla und Hacienda de S. Joaquin (Schiede s. n. — blühend im Dezember — Herb. Berlin).

451. **E. grande** Hems. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VIII. 4. (1905) 332, fig. 16, fruct. — Planta validissima, ex cl. Pringle usque bimetralis. Caulis inferne . . . , superne primo ramis paucis abbreviatis alternantibus auctus, dein umbellatim 3—5-furcatus (an semper?), apice capitulo unico terminatus vel semel cymose trifurcatus, ramo caulem terminante obvio. Folia basalia semimetralia et ultra longa, supra vaginam 5—7 cm longam et ad 2 cm latam usque ad medium vel partem tertiam superiorem aequilata et 12—15 mm lata, deinde sensim angustata, acutissima, margine toto rigide subulato-spinosa, dentibus divaricatis, omnibus vel summis exceptis spina accessoria brevi erecta auctis, mediis ± 10 mm longis, ca. 2 cm inter sese distantibus, inferioribus vix brevioribus, superioribus decrescentibus, parallelinervia, mediis vix quam marginales sibi magis contiguis; caulina superiora remote subpinnatifido-dentata, laciniis apice recurvis, basi saepe spina accessoria brevi rigida auctis. Capitula primaria usque 5 cm longa, ovoideo-cylindrica, cetera minora; bractee involucrales numerosae, subulato-lineares, integerrimae, acutissimae, capitulis breviores; florales rigidissimae subulatae,



Fig. 35. *Eryngium grande* Hemsl. et Rose. A Pars caulis superior. — B Bractea floralis. — C Mericarpium a dorso visum. — E *E. cymosum* Delar., capitulum. (Icon. origin.)

spinescenti-pungentes, \pm 5 mm longae. Sepala ovata, acuminata, breviter apiculato-mucronata; petala non visa. Fructus compressus 3 mm longus; squamae laterales in alam ovario angustiore, apice libero acutam connatae, calycinae paucae, acutae, dorsales nullae. — Fig. 35 A—C.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Tal von Mexiko (Bourgeau, Com. sc. mex. n. 1177); Morelos, Sierra de Tres Marias, 10000' ü. M. (Pringle n. 8905 — mit Früchten im April); einige andere Pflanzen sind nicht mit Sicherheit als zu dieser Art gehörig zu erkennen.

Subsect. 2. *Involucrata* Wolff.

Involucrata Wolff. — Bracteae involucrales \pm manifeste biseriales vel pluriseriales (cf. *E. proteiflorum*), late lanceolatae, capitula includentes. Caulis saepius monocephalus.

152. **E. involucratum** Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. III. 5. (1895) 299. — Planta usque metralis et ultra alta. Caulis crassus, inferne simplex et remote foliosus, superne pauciramosus, apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante crasso, usque 10 cm longo, ceteris simplicibus vel semel cymose trichotomis, ad 15 cm longis. Folia basalia numerosa, exteriora \pm 25 cm longa, supra vaginam vix latiore usque ad medium aequilata, 10—15 mm lata, deinde sensim angustata, pungenti-acutissima, margine toto spinosa, spinis patulis, mediis \pm 6 mm longis, 1 cm inter se distantibus, superioribus sensim minoribus et rarioribus, inferioribus crebrioribus tenuioribusque, imis spinuliformibus, omnibus (vel imis exceptis) spinula brevissima auctis; caulina \pm amplexicaulia sensim minora; suffulcentia rigidissima reflexa, \pm late lanceolata, longissime caudatim acuminata, profunde et late spinoso-serrata vel -dentata, dentibus subulatis 10—20 mm longis, 2—4 mm latis. Prophylla primaria ovato-lanceolata, profunde spinoso-serrata vel -dentata. Inflorescentia usque 40 cm longa; capitula crasse ovoidea, basi ad 30 mm lata; bracteae involucrales usque 30, biseriatae, rigidissimae, anguste lanceolatae, pungenti-acutissimae, usque 6 cm longae et 8 mm latae, remote spinoso-serratae, rarius integrae; florales anguste lanceolatae, pungenti-acutissimae, flores superantes. Sepala anguste lanceolata, \pm 3½ mm longa; petala laevia, oblongo-spathulata, 3 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, lineari, 3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus 7—8 mm longus; mericarpiis squamis angustis acutissimis obsita, dorso medio plerumque nuda.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Oaxaca, Sierra de San Felipe, 10000' ü. M. (Pringle n. 4747 — blühend im November, fruchtend im Dezember); Tecomatlan (C. et E. Seler, Pl. mex. n. 1577 — blühend im Dezember); Hidalgo, Sierra de Pachuca 10000' ü. M. (Pringle n. 8247 — blühend im September); Real del Monte (Ehrenberg n. 174 — Herb. Berlin); ohne nähere Angabe (Uhde n. 1014).

153. **E. Seatonii** Coult. et Rose in Proc. Amer. Acad. XXVIII. (1893) 118 et in Contr. U. S. Nat. Herb. III. 5. (1895) 300. — Planta metralis et ultra alta. Caulis validus, stricte erectus, foliosus, apice certe furcatus, ramis . . . Folia linearia, parallelinervia, basalia 30—40 cm longa, 8—10 mm lata, margine dentato-spinosa, dentibus latitudinem laminae aequantibus, basi spinula multo breviori auctis; caulina alterna, spinis inferioribus saepius ternatis vel quaternatis instructa. Capitula perpauca, breviter pedunculata, cylindrica (oblonga), ad 20 mm longa; bracteae involucrales 14—15 oblongo-lineares, apice pungenti-acutae, 5 cm et ultra longae, parce spinosae vel interiores integerrimae; br. florales azureae, pungentes, floribus paullo longiores.

Mexiko: Auf dem Berge Orizaba, in einer Höhe von 3000—4200' (Nelson n. 271 — blühend im März, nach Coulter und Rose); hierher scheint die von Schiede auf denselben Berge im September gesammelte Pflanze zu gehören (Schiede n. 410 — Herb. Berlin); ebenso die von Schenck im September auf Lichtungen zwischen *Pinus Hartwegii* in der oberen Waldregion des Popocatepetl gesammelte Pflanze (Schenck n. 434b).

Nota. Paene pro certo habeo plantam Schideanam huc pertinere. Fructus valde compressus cuneatus 5 mm longus squamis nullis instructus; sepala brevissima, ovata, vix mucronata.

154. **E. proteiflorum** (*E. proteaeflorum*) Delar. Eryng. Hist. (1808) 62, t. 30; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 348; DC. Prodr. IV. (1830) 96. — Planta validissima, certe metralis et ultra alta. Caulis late fistulosus, sulcatus, inferne . . . , superne 1—2 cm crassus, simplex, foliosus, capitulo unico terminatus. Folia caulina superiora rigidissima, usque 20 cm longa, lineari-lanceolata, medio $\pm 2\frac{1}{2}$ mm lata, basi breviter vaginantia, apicem versus longissime pungenti-acuminata, margine subulato-spinosa, spinis mediis ± 2 cm longis, basi ad 2 mm latis, 1 cm inter sese distantibus, inferioribus et superioribus sensim minoribus vel summis nullis, omnibus spinulis singulis multo brevioribus ad apicem laminae versus decrescentibus auctis. Capitula ovoideo-cylindrica, ad 6 cm longa; bractee involucrales numerosissimae, rigidissimae, imbricatae, pluriseriales, erectae et capitulum occultantes, supra nitidae, (ovato-) lanceolatae, pungenti-acutissimae, parce spinoso-serratae, spinis aliis singulis brevibus auctis, exteriores ± 12 cm longae et 2 cm latae, interiores minores; florales lanceolato-subulatae, inferne angustatae, pungenti-acutae, margine scabridae, ± 7 mm longae, $1\frac{1}{2}$ —2 mm latae. Flores numerosissimi; sepala late ovata, obtusa, breviter crasseque mucronata, 2— $2\frac{1}{4}$ mm longa; petala ex cl. Linden albida, obovato-spathulata, 2 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, linguiformi, 2—3-plo angustiore. Fructus maturus non visus; squamae laterales utrinque in alam angustam apice libero acutam connatae, calycinae 2—4 parvae, triangulares, dorsales nullae.

Mexiko: Staat Mexiko, Prov. Mexiko, Nevado de Toluca, 43000' ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 4254 — blühend im September); Orizaba, 12000' ü. M. (Linden n. 494); in der oberen Waldregion des Popocatepetl, auf Lichtungen zwischen *Pinus Hartwegii* (Schenck n. 434a — blühend im September — Herb. Schenck; Nelson, nach Coulter und Rose).

Species incertae sedis.

Nota. Species sequentes a me non visae tantum ex iconibus vel descriptionibus incompletis mihi notae dubiae remanent; itaque eas hoc loco enumerare nec clavi inserui.

E. guatemalense Hemsl. in Hook. Ic. ser. 4. VIII. 3. (1903) t. 2766, pg. 2. — *E. pectinatum* Coult. et Rose in Donnell Smith, En. pl. Guatemal. II. pg. 29, sec. Hemsley l. c. — Planta validissima, probabiliter pluripedalis. Caulis infra inflorescentiam ± 20 mm crassus. Folia basalia 30—60 cm longa, usque 22 mm lata, parte vaginante excepta margine toto regulariter spinosa, spinis 15—22 mm longis, 10—15 mm inter sese distantibus, basi spina accessoria brevior auctis. Inflorescentia polycephala; capitula semiglobosa, maxima usque 27 mm diametro; bractee involucrales ad 10, lanceolato-subulatae, spinoso-acutissimae, integrae, ad 35 mm longae; florales parum excedentes.

Guatemala: Auf Bergen in der Nähe der Hacienda de Chancol, 11000' ü. M. (Nelson n. 3654); San Rafael, Zacatepequez, 6500' ü. M. (Helmrich), nach Hemsley.

E. globosum Hemsl. in Hook. Ic. ser. 4. VIII. 2. (1903) t. 2765, pg. 2. — Species *E. Palmeri* valde similis, sed gracilior et minus rigida. Folia usque ad apicem spinosa, spinis saepius geminatis subaequalibus. Capitula pauca globosa, 22—30 mm diametro; bractee involucrales ± 7 lanceolatae, 5— $7\frac{1}{2}$ mm longae. Petala in lobulum inflexum apice denticulatum coarctata. Fructus maturus non visus; mericarpia toto dorso squamis acutis obsita.

Mexiko: Unweit der Stadt Tepic, 5000' ü. M. (Nelson n. 4174, nach Hemsley).

E. axilliflorum Turcz. in Bull. Soc. nat. Mosc. XX. 1. (1847) 172. — Caule stricto, angulato-compresso, folioso, apice trichotomo, ramis monocephalis adjectis nonnullis capitulis e trichotomia et in axillis foliorum superiorum nascentibus: fol. radicalibus . . . , caulinis amplexicaulibus, oblongo-lanceolatis, basi latioribus, longe acuminatis, grosse dentatis, dentibus spinosis, latitudine fere limbi; involucri foliolis 10—12'' integerrimis spinoso-acuminatis capitula superantibus. Folia involucri viridia, in capitulo

ramum medium terminante capitulum plus quam duplo superantia, in caeteris vix longiora, paleae sub flore excedentes.*

Mexiko.

Nota. Species forsán cum *E. bromeliifolio* vel *E. cymoso* conjungenda.

E. alternatum Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. III. 5. (1895) 298. — Planta usque metralis. Folia inferiora late linearia, usque 45 cm longa, margine spinosa, spinis basi spinula brevi auctis, vel longis cum brevibus alternantibus, usque 25 mm longis; caulina superiora (suffulcentia?) triloba vel trifida, summa linearia, indivisa. Inflorescentia pleiocephala; capitula parva breviter pedunculata; bracteae involucrales lineares, integrae, capitulis longiores, florales conspicuae.

Mexiko: Guerrero, am Gipfel der Sierra Madre unweit Chilpancingo, 3000—3300 m ü. M. (Nelson n. 2248 — blühend im Dezember), nach Coulter und Rose.

Nota. Specimina mihi non visa; e descriptione breviori affinitas stirpis accuratior cognosci non potest.

E. monocephalum Cav. in Anal. Hist. nat. Matrit. II. (1800) 416, Ic. VI. (1801) 35, t. 553; Pers. Syn. pl. I. (1805) 299; Delar. Eryng. Hist. (1808) 62. — »Caulis quatuor pedes altus, teres, profunde sulcatus, cujus fragmentum vidi siccum bipedale, plumae anserinae crassitie, quod num plantae pars superior fuerit, num ramus, ignoro. Ejus color est viridis, at prope florem violaceus. Folia sessilia, pinnata; floralia opposita, amplexicaulia, tres pollices longa; caulina alterna, pedem et amplius longa, tres lineas, ubi ampliora sunt, lata a base ad apicem acutissimum sensim angustiora, canaliculata, horum pinnulae inferiores approximatae, spiniformes, 2—4 lineas longae; superiores brevissimae, sesquipollicari intervallo distantes, reliquae pollicem et amplius longae, vix semilineam latae, acutissimae; singulis pinnulis spinulae duae respondent inaequales, divergentes et quasi axillares. Florum receptaculum unicum terminale, pollicare, ubi flores sedent paleis lanceolatis distincti. Involucrum patens, amplum ex 30 fere foliis compositum, exterioribus longioribus pollicaribus. Omnia sunt lanceolato-subulata, angusta, et in longioribus notantur spinae alternae, rigidae. Calycis laciniae corolla breviores, acutae, basi amplae. Corolla saturate violacea. Reliqua ut praecedente (*E. proteiflorum*).*

Mexiko: Bei den Städten Huanajuato und Chilpancingo; blüht im August und September.

Nota. Species ex icone vix rite recognoscenda; forsán cum alia specie descripta congruit.

E. Altamiranoi Hemsl. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. X. 3. (1906) 129. — Caulis erectus 30—50 cm altus, inferne simplex, superne »brachiato-ramosus«. Folia basalia profunde fissa, margine albo-marginato spinoso-dentata, dentibus longe albo-setosis; caulina et prophylla sessilia, profunde partita. Capitula breviter, raro usque 2 cm longe pedunculata, ovoidea 10 mm longa; bracteae involucrales paucae, plerumque erectae et capitula includentes, ovatae, integrae vel utrinque 1—2-spinosae, supra albido-nitentes; florales lineares, pungenti-acuminatae. Sepala tenuia, ovata, mucronata. Fructus squamis plerumque obtusis obsitus.

Mexiko: Häufig auf der Ebene bei Guadalajara (Altamirano); Jalisco (Pringle n. 9814, 11462; Palmer n. 458; Rose et Painter n. 20, 7338), nach Hemsley und Rose; blüht im Oktober.

Nota. Specimina mihi non visa; stirpis affinitas accuratior ob descriptionem nimis distinctam mihi in dubio remansit; an ad *Spinescentia* pertinens?

Sect. XXXI. Panniculata Wolff.

Panniculata Wolff. — Plantae perennes. Caulis plerumque elatus remote vel dense foliosus, pauci- vel racemose pluriramosus, apice 3—4-furcatus vel radiatim 5—8-ramosus, ramis semel vel repete cymose trichotomis, pedunculo primario (vel secundariis) haud raro deficiente. Folia plerumque elongata, \pm longe subaequilata vel a vagina sensim angustata, nervis eximie parallelis, aut medium versus sensim latiora vel basin versus \pm

longe angustata, nervis apicem et marginem versus leviter divergentibus. Capitula parva vel mediocria; bractee involucales non vel \pm prominentes, integerrimae vel raro spinulosae; florales integerrimae. Squamae fructus ratione *Isophlyctidiorum* aut *Gymnotorum* dispositae. — Species ad 40 late divulgatae ab America atlantica et Neomexico per Americam australem fere totam usque ad Patagoniam septentrionalem.

Diese Sektion umfasst alle neuweltlichen *Eryngium*-Arten mit meist stark verlängerten, von der Basis bis zur Spitze gleichmäßig verschmälerten oder von der Scheide bis meistens weit über die Mitte der Blattlänge breit oder schmal linealen oder von der Blattmitte nach der Basis zu stark verschmälerten Blattformen. Die Blattnerven sind entweder ausgezeichnet parallel oder in den nach oben verbreiterten Blättern leicht divergierend, niemals nahe dem Blattrande in ein Anastomosennetz aufgelöst; bei den meisten Arten verlaufen zwischen den Hauptnerven je 4—3 feine Sekundärnerven. Der Blattrand ist mit Dornen oder Borsten besetzt, sehr selten nackt. Eine durchgreifende Trennung der zahlreichen in der Sektion *Panniculata* vereinigten Arten hat sich bisher nicht ermöglichen lassen, da Unterscheidungsmerkmale rein morphologischer Natur von genügender Beständigkeit nicht aufzufinden sind; die gegebene weitere Einteilung der Gruppe hat daher auch nur bedingten systematischen Wert. Es sollte vor allen Dingen der großen Verschiedenartigkeit der Species, welche unter den *Paniculata* zusammengefasst und welche durch Übergänge unter einander verbunden sind, Ausdruck gegeben werden. Vielleicht lassen sich später auf Grund anatomischer Untersuchungen trennende Unterscheidungsmerkmale aufstellen. Die Anordnung der Fruchtschuppen giebt keine Handhabe für eine systematische Aufteilung der Arten. Die *Paniculata* stehen am nächsten den *Spinescentia*, besonders durch die Arten mit großen Hüllbrakteen und großen Blatzzähnen (*E. aloifolium*); durch die Untergruppe *Ensifolia* und auch durch die *Pseudoareata* wird der Übergang zu den *Arcata* vermittelt. Nähere verwandtschaftliche Beziehungen bestehen außerdem zu den *Goyaxensia* und *Pseudojuncea*.

Conspectus subsectionum et clavis specierum.

- A. Folia basalia ensiformia, inferne manifeste et \pm longe linearangustata, margine varie spinosa vel spinulosa. . . Subsect. 1. **Ensiformia** Wolff.
- a. Folia inferne longe spinuloso-setosa, a medio nuda, superne spinulosa. 455. *E. Koehneanum*.
- b. Folia supra vaginam \pm longe nuda, superne spinulosa.
- α . Inflorescentiae laterales paucae; folia basalia \pm 2 cm lata. 456. *E. Glaxiovianum*.
- β . Inflorescentiae laterales subnumerosae racemoso-dispositae; folia bas. ad 4½ cm lata. 457. *E. multicapitatum*.
- B. Folia basalia (et caulina) supra medium latissima, nervis superne manifeste ad apicem et marginem versus divergentibus, aut supra vaginam usque medium vel ultra aequalata vel sensim aequaliter angustata, nervis parallelis, omnia margine subaequaliter spinosa (-serrata), perraro nuda. Subsect. 2. **Eupanniculata** Wolff.
- a. Folia inferne parum angustata, aut a basi usque supra medium angustata, deinde dilatata, margine toto aequaliter armata, nervis superne divergentibus. . . Ser. 1. *Pseudoareata* Wolff.
- α . Folia longissima dentibus subulatis usque 40 cm longis inferioribus oblique ad marginem insertis instructa. 458. *E. aloifolium*.
- β . Folia 20—30 cm longa, perraro semimetralia (cf. *E. aquaticum*), margine spinosa.
- I. Rami inflorescentiae terminalis primarii vix 5 cm longi; capitula usque 20 mm longa. 459. *E. aquaticum*.
- II. Rami usque 20 cm longi; capitula ad 8 mm longa. 460. *E. Langlassei*.
- b. Folia e basi vel supra eam sensim angustata, aut supra basin \pm longe aequalata, deinde angustata, perraro superne quam medio paulo latiora; nervi eximie paralleli.

- α.* Folia e basi usque 6 cm lata vel supra eam sensim angustata, longissime caudato-acutissima . . . Ser. 2. *Platyphylla* Wolff.
- I. Squamae fructus ratione Heterophlyctidiorum dispositae, perraro sq. dorsales inconspicuae (cf. *E. Chamissonis* et *E. horridum*).
1. Folia superiora (imprimis fulcrantia) quam basalia vix rigidiora, omnia in sicco tenuiter coriacea, raro crassiora.
- * Capitula globosa vel subsemiglobosa.
- † Spinae marginales solitariae. Bractee involucales integerrimae 161. *E. Schwackeanum*.
- †† Spinae marginales accessoriis 4—2 auctae. Bractee involucales spinuloso-dentatae; prophylla margine toto spinoso-dentata 162. *E. Lassauxii*.
- ** Capitula ovalia vel ovata. Bractee involucales integrae.
- † Capitula 10—15 mm longa, 8—10 mm diametro. Folia basalia 5—6 cm lata.
- Prophylla apice paucidentata. Rami inflor. terminalis bis ter 4—5-furcati. Capitula non colorata 163. *E. Chamissonis*.
- Prophylla margine toto spinoso-incisa. Rami 4—5-es 2—3-furcati. Capitula colorata 164. *E. Decaisneanum*.
- †† Capitula 6—8 mm longa, 5—6 mm diametro. Prophylla integra vel apice spinoso-incisa. Rami inflorescentiae 4—5-es 2—3-furcati 165. *E. pandanifolium*.
2. Folia rigida vel rigidissima, rigidissime spinosa, fulcrantia saepissime rigidissimo-coriacea. Squamae fr. dorsales parum conspicuae vesiculosae, laterales liberae. *E. horridum* (cf. *E. panniculatum*).
- II. Squamae fructus ratione Gymnotorum dispositae.
1. Spinae marginales solitariae. Bractee involucales longe prominentes 166. *E. fluminense*.
2. Spinae 2—3-natae.
- * Folia fulcrantia subspathacea; rami inflorescentiae ± compressi. Capitula ovalia 15—18 mm longa 167. *E. eburneum*.
- ** Folia fulcrantia non ± vaginanti-inflata. Capitula ovoideo-globosa ad 10 mm longa 168. *E. Balansae*.
- β.* Folia 1 cm lata vel angustiora, usque 75 cm et raro ultra longa.
- I. Margo foliorum spinis 2—4-natis obsitus. Capitula subglobosa 169. *E. stenophyllum*.
- II. Margo fol. setis inferioribus geminatis, ceteris solitariis instructus. Capitula sub anth. semigloboso-ovoidea, basi 6 mm lata 170. *E. Rojasii*.
- III. Spinae marginales omnes solitariae.
1. Folia supra vaginam margine ca. 30 cm longo nuda deinde spinosa; spinae brevissimae 171. *E. Regnellii*.
2. Folia margine toto, vagina excepta, spinosa vel spinulosa.

- * Capitula haud colorata semiglobosa, basi 10 mm lata. Folia supra vaginam longe aequilata, 10 mm lata, superne sensim angustata. 172. *E. Sellowii*.
- ** Capitula colorata, ovata vel breviter elliptica, 6—7 mm longa. Folia e basi usque ad apicem sensim angustata 173. *E. lacustre*.
- γ. Folia breviora, ca. 25—35 cm et raro ultra longa, 1—2 cm lata, usque ad medium et ultra aequilata, aut raro supra medium latissima, aut a vagina usque ad apicem sensim angustata, omnia ± longe acutissima. Bractee involucrales non vel ± longe prominentes. Squamae fructus dorsales obviae vel nullae.
- I. Species Americae australis (imprimis orientalis) quoad magnitudinem fol. bas. et distantiam numerum longitudinem spinarum vel serratarum valde variabilis. Typus polymorphus. 174. *E. panniculatum*.
1. Folia spinis 5—30 mm inter sese distantibus.
- * Bractee involucrales plerumque non vel vix prominentes, integrae. Capitula subglobosa vel breviter ovoideo-globosa. Inflorescentia tota plerumque valde elongata. Squamae dorsales ± evolutae *E. Delarocceanum*.
- ** Bractee involucrales ± longe prominentes.
- † Bractee integerrimae. Squamae dorsales non obviae.
- Folia supra medium latissima. Capitula ad 15 mm longa. *E. Malmeanum*.
- Folia usque ad medium aequilata, deinde angustata. Capitula ad 10 mm longa. *E. eurycephalum*.
- †† Bractee spinuloso-setaceae. Squamae dorsales numerosissimae. *E. Humboldtii*.
1. Folia densissime spinosa, spinis 3—4 in spatio centimetri *E. megapotamicum*.
- II. Species mexicanae vel neo-mexicanae.
1. Folia inferiora margine manifeste spinosa supra vaginam ± longe aequilata; fulcrantia et prophylla non spathacea, ± armata.
- * Squamae fructus dorsales mediae perparvae, calycem et latera fructus versus sensim majores. Bractee florales dorso scabridulae . 175. *E. puberulentum*.
- ** Squamae laterales paucae vel subnumerosae, liberae, dorsales nullae vel superiores obviae.
- † Capitula ovoideo-elliptica, basi ± rotundata, ad 10 mm longa, medio 5—7 mm crassa; squamae dorsales superiores obviae . . . 176. *E. Watsonii*.
- †† Capitula ovoidea vel demum oblongo-ovoidea, basi truncata.
- Folia usque 50 cm longa, subtus ca. 15—24-nervia, n. aliis binis ternisque tenuissimis intermixtis; spinae crasse nervosae, spinulis accessoriis singulis auctae. 177. *E. Hemsleyanum*.

- ○ Folia 15—20 cm longa, subtus ca. 30—40 nervia, n. aliis non intermixtis; spinae tenuiter nervosae, solitariae. . . 178. *E. Loesenerianum*.
2. Folia e vagina lata subspongiosa sensim angustata, margine subinermia vel brevissime spinulosa; fulcrantia et prophylla subspathacea, subinermia Ser. 3. *Sparganifolia* Wolff.
Species unica 179. *E. sparganifolium*.
- δ. Folia bas. angusta vel angustissima, 0,5—5 mm lata, linearia et aequilata vel inferne longe angustata, ad apicem versus paullatim acuminata, perraro breviter obtusa, rarius lanceolato-linearia vel linearilanceolata, apice saepissime acutissima, margine varie setosa vel spinoso-setosa vel ± nuda parallelinervia Ser. 4. *Angustifolia* Wolff.
- I. Folia ± longe acuminata, acutissima, raro obtusa (*E. eriophorum*). Squamae fructus ratione *Gymnotorum* dispositae.
1. Margo fol. bas. setosus vel spinulosus vel setosospinosus. Setae vel spinae fol. bas. latitudinem laminae ± aequantes; fol. caulina basi dense setoso-stipitata vel supra vaginam brevem dense setosa. Inflorescentia terminalis radiatim 4—multiramosa Subser. 1. *Pristis* Wolff.
- * Folia canaliculata.
- † Folia 2—5 mm lata, supra vaginam angustissima, ad medium versus valde sensim latiora. Capitula semiglobosa non colorata 180. *E. paraguayense*.
- †† Folia supra vaginam aequilata.
- Folia bas. 2—4 mm lata; caulina divaricata vel reflexa 184. *E. canaliculatum*.
- ○ Folia bas. 1½ mm lata, caulina erecta 182. *E. scirpinum*.
- ** Folia plana.
- † Folia linearia aequilata. Capitula non colorata, 4—7 mm longa 183. *E. pristis*.
- †† Folia lanceolato-linearia 4—6 cm longa. Capitula 12—14 mm longa colorata 184. *E. Gouhartii*.
2. Fol. bas. margine toto aut infero tantum spinulis brevissimis, supero obsoletis vel nullis obsitus; caulina basi ± longe nuda. Inflorescentia 3—4-furcata Subser. 2. *Juncea* Wolff.
- * Margo totus densissime spinulosus 185. *E. Pohljanum*.
- ** Margo inferus spinulis brevissimis, superus obsoletis vel nullis obsitus, rarius plane nudus vel erosus 186. *E. junceum*.
- *** Folia bas. margine inermia, saepius basi villosa. Bracteae involucrales prominentes 187. *E. eriophorum*.
- II. Folia acutissima vel perraro obtusa (*E. zosterifolium*). Squamae fr. ratione *Heterophlyctidiorum* dispositae. Rami inflorescentiae terminalis 3—4.
1. Folia eximie linearia, aequilata. Capitula breviter cylindrica Subser. 3. *Zosterifolia* Wolff.
Species unica 188. *E. zosterifolium*.

2. *Folia anguste lineari-lanceolata vel linearia, acutissima. Capitula ovoidea vel oblongo-ovoidea*

Subser. 4. *Luzulifolia* Wolff.

- * *Folia angustissime lineari-lanceolata.*

† *Folia vix rigida, apice non pungentia, superne 5 mm lata. Caulis 4-furcatus. Species brasiliensis 189. E. luxulifolium.*

†† *Folia in sicco rigidissima, apice pungentia, superne vix 3 mm lata. Caulis 3-furcatus. Species mexicana 190. E. Pringlei.*

- ** *Folia angustissime linearia aequilata. Species paraguariensis 191. E. Hassleri.*

Subsect. 1. *Lancifolia* Wolff.

Lancifolia Wolff. — *Folia* ± manifeste lanciformia vel lineari-lanceolata, medio vel ultra latissima, inferne sensim angustata vel supra vaginam ± longe anguste linearia, margine infero alio modo quam supero armata. Capitula magna vel parva; bractee involucrales manifestae; squamae fructus dorsales obviae vel nullae.

155. **E. Koehneanum** Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 323, t. LXXXVI, fig. I. — Planta usque bimetrails. Rhizoma crasse cylindricum obliquum. Caulis inferne simplex nudusque, raro remote foliosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris usque 25 cm longis ter vel quater cymose trifurcato-ramulosis. Folia basalia disticha, 60—80 cm longa, supra vaginam usque 3 cm latam subito angustata et 4—8 mm lata, superne anguste lanceolato-linearia et 10—30 mm lata; ad apicem satis longe acuminata, acuta, supra vaginam margine ad 3 cm longo nuda, deinde ± 20 cm longo spinoso-ciliata, ad medium iterum subito nuda, obsolete crenata, postremo spinuloso, sp. inferioribus patentibus vel divaricatis, accessoriis 2—3 subaequimagnis vel dimidio brevioribus auctis, imis usque 15 mm longis et 3—4 mm inter sese distantibus, ceteris sensim minoribus, apicalibus minimis, solitariis, margini adpressis, 1—2 mm longis, homoeoneura, n. inferne parallelis, superne ex area mediana demum valde reductam sub angulo acutissimo sensim ad marginem divergentibus, aliis tenuissimis intermixtis. Capitula semiglobosa, non colorata, 6—8 mm diametro, 5—6 mm longa; bractee involucrales ad 10 ± longe prominentes, basi breviter connatae, lineares vel anguste lanceolatae, spinoso-acuminatae, 4—8 mm longae; florales similes minores. Sepala ovato-orbicularia vel breviter ovata, obtusa, brevissime apiculata; petala ovato-oblonga vel subcuneata vel subrectangularia, 1¼ mm longa, 3-nervia, lobulo inflexo subaequilongo et fere plane cum petalo connato, dimidio angustiore, apice incurvo ± fimbriato. Fructus 3 mm longus, squamae flavo-brunneae, laterales 2—3 triangulari-lanceolatae, acuminatae, ± connatae, calycinae 3—5 triangulares vel oblongae, apiculatae, saepe serie minore auctae, dorsales nullae (fructus dorso saepe lamellis e squ. calyc. prodeuntibus vestitus).

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Prov. São Paulo, Campos de Bocaina (Glaziou n. 8237); Minas Geraes, Ayurnoca (Glaziou n. 16090).

156. **E. Glaziovianum** Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 325, t. LXXXV, fig. II. — Metrale et ultra altum. Caulis remote foliosus, superne pauciramosis, apice 5—6-furcatus, pedunculo primario 3—5 cm longo, ramis semel usque ter cymose trichotomis. Folia basalia pauca 35—40 cm longa, supra vaginam usque 10 cm longam et 2½ cm latam subito lineari-angustata et margine nuda, superne lanceolato-linearia et ± 2 cm lata, apice acuminata, acuta, margine spinis solitariis erectis, 1½—2½ mm longis obsita, utrinque heteroneura, n. inferne parallelis, superne leviter divergentibus, supra tenuissimis, densissimis, aequalibus, subtus pluries crassioribus, remotis, singulis tenuissimis interjectis; caulina e basi ± amplexicauli brevi ovata nuda vel dense spinosa lineari-lanceolata, 6—20 cm longa, spinoso-serrata, dentibus patentibus, imis 3—4 mm

longis, ceteris decrescentibus. Capitula obscure colorata, subglobosa vel semiovalia, usque 15 mm longa et crassa; bracteae involucrales 10—12 ± prominentes, linearilanceolatae, spinoso-acuminatae, 10—12 mm longae, integrae vel parce spinulosae, florales e basi lanceolata subulatae, pungenti-acuminatae, demum 6—7 mm longae. Sepala ± ovato-orbicularia, obtusa, brevissime apiculata, ad 1½ mm longa; petala papillosa subrectangularia vel oblonga, 1½ mm longa, lobulo inflexo dimidio breviora, apice obsolete fimbriato. Fructus ad 4 mm longus, 1—1½ mm latus; mericarpia bifariam ala integra quam ovarium dimidio breviora, ad sepala sensim latiora, superne in acumen liberum producta cincta, praetera sq. calycinis 5—6 parvis, triangulibus instructa, dorso nuda.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Prov. Rio de Janeiro (Sellow s. n.); Itatiaia (Glaziou n. 4837, 12747); blüht von Januar bis März.

157. **E. multicapitatum** Morong. in Ann. N. Y. Acad. III. (1892) 124. — Planta usque metralis. Caulis stricte erectus, fistulosus, 7—8 mm crassus, sat dense foliosus, superne ramis numerosis abbreviatis 4—7 cm longis auctus, apice 3-furcatus, ramis semel(?) cymose trifurcato-ramulosus. Folia basalia oblongo-lanceolata 35—40 cm longa, 4—4½ cm lata, breviter acuminata, inferne usque ad 2½ cm angustata, margine spinosa, spinis validis arrectis, fuscis, 2—5 mm longis; caulina amplexicaulia 7—10 cm longa, ad 1½ cm lata, remote spinoso-serrata, dentibus saepe spinis accessoriis auctis. Inflorescentia racemosa 30—40 cm longa; capitula 10—15 mm longa, 6—8 mm diametro; bracteae involucrales 4—8 lanceolatae, integerrimae, 5—10 mm longae, basi 1—3 mm latae; florales invol. similes flores superantes. Sepala oblonga apiculata, 1 mm longa, petalis albidis longiora; styli 3 mm longi.

Paraguay: Auf Campos zwischen Villa Rica und Escoba; blüht im Mai.

Nota. Stirps mihi ignota sec. cl. autorem speciei antecedenti valde affinis, sed diversa foliis basalibus, inflorescentia longe racemosa, forma et magnitudine capitulorum.

Subsect. 2. **Eupanniculata** Wolff.

Eupanniculata Wolff. — Folia a basi ima usque ad apicem sensim angustata, apice ipso plerumque subito in acumen longissimum caudatum producta aut supra vaginam longe subaequilata et brevius acuminata; nervi eximie paralleli vel raro superne leviter divergentes; margo spinis validis solitariis vel 2—4-nis obsitus, rarius spinulosus vel setosus, perraro nudus. Inflorescentia ampla raro oligocephala; rami usque sexies (2—)3-furcati. Squamae dorsales evolutae vel nullae.

Ser. 1. *Pseudoareata* Wolff.

Pseudoareata Wolff. — Folia ± elongata, usque metralia, supra vaginam usque ad medium vel ultra sensim (ad summum dimidio) latiora, deinde ± acuminata, acuta, nervis mediis ± manifeste contiguis, lateralibus ad marginem et ad apicem versus divergentibus, margine toto subaequaliter armata. Squamae dorsales obviae vel nullae.

158. **E. aloifolium** (*E. aloëfolium*) Mart. ex Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 309, t. LXXXI. — Planta gigantea usque 3 m alta; rhizoma crassum, subhorizontale, crasse fibrosum. Caulis foliosus inferne simplex, superne remote ramosus, apice 3—4-furcatus, ramis cymose semel tri- dein dichasialiter partitis, postremo in monochasium productis, pedunculo quocunque primario infero saepe abortivo, supero obvio. Folia basalia numerosa rigida, ex cl. Urban usque 2 m longa, saepe minora, ensiformia, postice in partem vaginantem 5—6 cm longam folio paulo latiora abeuntia, supra eam usque ad medium sensim vel vix angustata, deinde paulo latiora et hic 2—5 cm lata, ad apicem versus sensim acuminata, acutissima, juniora saepe a basi sensim aequaliter angustata, omnia margine toto spinis dentiformibus, saepe in eadem planta valde variabilibus obsita, inferioribus saepe ex folii dorso prope marginem orientibus, subulatis, usque 2 cm longis, ad 4 mm latis, sequentibus sensim majoribus suboblique ad laminam insertis, usque 15 cm longis, 3—8 mm latis, spinis 1—2 minoribus auctis, supra marginem medium



Fig. 36. *Eryngium aloifolium* Mart. A Folium et inflorescentiae lateralis pars. — B Capitulum. — C Fructus a dorso visus. — D Stamen. — E Petalum a ventre visum. — F Petalum a latere visum. (Icon. sec. Urban reiterata.)

subito multo minoribus, solitariis, margini ipsi insertis, triangulari-lanceolatis vel subulatis, 4—6 mm longis, homoeoneura, n. subtus magis prominentibus, aliis tenuioribus intermixtis, inferne parallelis, superne paulo divergentibus; caulina aequilata, superne sensim angustata, toto margine dense spinosa, spinis superioribus cito minoribus. Inflorescentia ampla, elongata; capitula globosa 7—8 mm crassa; bractee involucrales 6—8 liberae, lanceolatae, spinoso-acuminatae, 3—6 mm longae; florales ovato-lanceolatae, 3—5 mm longae. Sepala suborbicularia vel semiovata, obtusa, breviter mucronata, ad 4 mm longa; petala subquadrata vel rotundato-elliptica, $1\frac{1}{4}$ mm longa, lobulo inflexo 2—3-plo angustiore, apice fimbriato vel subintegro. Fructus 3 mm longus; squamae laterales oblique subquadratae vel superiores ovato-lanceolatae acutae, calycinae ovatae vel lanceolatae, acuminatae, usque duplo minores, dorsales depresso-subrotundatae vel -vesiculosae, raro marginales et mediae acutae. — Fig. 36.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Minas Geraës, in und an Sümpfen bei S. João d'El Rei (Comm. Geogr. geol. Minas n. 1778 — blühend im Dezember); in derselben Gegend bei Varzea do Marcal (Schwacke n. 10 200 — blühend im Dezember); São Paulo, Bocaina (Glaziou n. 8238, 16088, 16089 — blühend im Februar und März).

Nota. Folia basalia spinis inferioribus saepius solitariis inter sese subaequalibus 2—5 mm longis plane margini ipsi neque uno latere dorso folii insidentibus a cl. Martio delineata a cl. Urban non visa sunt, a me autem in speciminibus a Com. Geogr. Geol. Minas collectis examinata.

159. **E. aquaticum** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 232 et ed. 2. (1762) 336, excl. var. β .; Jacq. Ic. pl. rar. II. (1786—93) t. 347; Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 758; Delar. Eryng. Hist. (1808) 57; Tratt. Ausgem. Taf. Arch. Gewächsk. II. (1812) t. 190, 190a; Bot. Reg. V. (1819) t. 372; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 316; DC. Prodr. IV. (1830) 95; Torr. et Gray Fl. North. Amer. I. (1840) 604; Britt. and Brown, Ill. fl. N. U. S. and Canada II. (1897) 522, fig. 2660; Herb. Willd. n. 5568, pl. culta. — *E. yuccifolium* Michx. Fl. bor. Amer. I. (1803) 164; Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 1. (1900) 44. — *E. Virgin. Yuccae foliis spinulis raris* etc. Bobart. in Moris. Hist. Oxon. III. (1669) 167, sect. 7, t. 37, fig. 24. — *E. foliis gladiolatis utrinque laxe serratis* etc. Gron. Fl. virg. ed. 1. (1739) 30. — Planta ex cl. Coulter et Rose usque sesquimetralis et ultra alta; rhizoma crassum breve. Caulis validus, remotissime foliosus, superne ramo uno alterove auctus, apice 4—6-furcatus, ramis abbreviatis, ramo caulem continuante obvio, ceteris semel cymose trifurcato-ramulosis. Folia basalia pauca, erecta, supra vaginam usque 10 cm longam subito angustata, deinde sensim latiora, lineari-lanceolata, ad apicem versus sensim longe angustata, acutissima, usque 75 cm longa, medio vel ultra latissima, usque 3 cm lata, margine toto incrassato spinoso-setacea, setis inferioribus longissimis plerumque \pm 10 mm longis, ceteris valde sensim rarioribus brevioribusque, 10—20 mm inter sese distantibus, summis subito brevibus, solitariis vel 2—4-nis, nervis utrinque aequalibus, prominentibus, superne leviter divergentibus, n. aliis tenuissimis 1—2-nis intermixtis; caulina sensim minor, supra basin brevem dense spinuloso-setacea. Prophylla primaria lanceolata, setosa, cetera lata, antice paucidentata. Capitula ovoideoglobosa, usque 20 mm longa; bractee involucrales ad 10 patulae, lineari-lanceolatae vel anguste triangulares, basi connatae, spinoso-acutissimae, 3-nerviae, \pm 10 mm longae; florales similes, sensim minores, flores longe superantes. Sepala ovata obtusa, breviter mucronata; petala oblonga, lobulo inflexo subaequilongo, dimidio angustiore, apice fimbriato. Fructus 7—8 mm longus; squamae laterales 5—6 angustae, acutissimae, calycinae 2—3-seriales triangulares acutae, dorsales nullae vel paucae minimae vesiculosae obviae. — Fig. 37.

Atlantisches Nordamerika: Von Connecticut südlich bis Florida, westlich bis Kansas, Minnesota und Ost-Texas. — Südbrasilianische Provinz: Paraná.

Var. α . **normale** Wolff. — Planta plerumque valida et elata; folia usque semimetralia et 3 cm lata, margine setis vel spinis solitariis obsita. Capitula usque 20 mm longa, ovoideo-globosa.

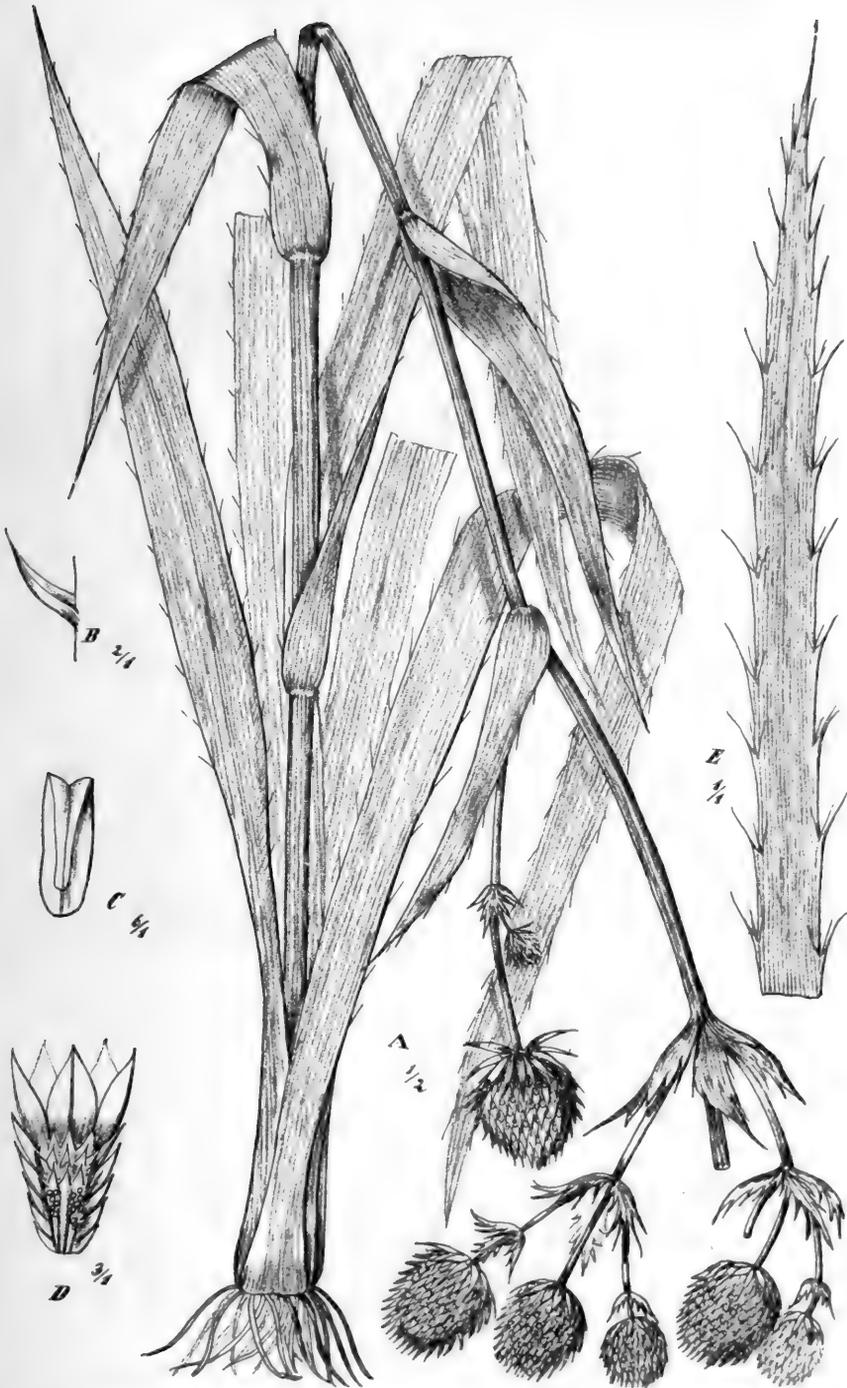


Fig. 37. *Eryngium aquaticum* L. A Habitus. — B Bractea floralis. — C Petalum. — D Fructus. — E Folii basalis pars superior (var. *synchaetum* Gray). (Icon. origin.)

Virginia; Nordcarolina (Small u. Heller, Pl. N. W. Carol. n. 60); Georgia (Harper n. 1270); Wisconsin (Kumlien n. 45); Indiana; Minnesota (Ballard; Lansing n. 590; Deam); Illinois (Brendel); Kentucky (Hooker); Missouri (Eggert, Herb. amer. s. n.; Tracy n. 6467); Kansas; Alabama; Texas (Lindheimer; Matthes n. 29).

Var. β . **synchaetum** Gray in Coult. et Rose, Revis. N. A. Umb. (1888) 94. — *E. synchaetum* (Gray) Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. 1900) 44. — Planta plerumque humilior. Folia angustiora saepe subaequilata, setis 2—4-nis obsita. Capitula subglobosa usque 15 mm longa.

Georgia (Beyrich); Florida, bei Jacksonville (Curtiss n. 996, 4336, 5034); Eustis, Lake County (Nash n. 1487); Alabama; Mississippi; Kansas (Hitchcock 702, 702a); Arkansas; Texas (Lindheimer).

Var. γ . **subinermis** Wolff. — Folia basalia submetralia, supra vaginam usque 20 cm longam sensim angustata, deinde paullatim dilatata, multo supra medium latissima et ad 6 mm lata, longissime acuminata, acutissima, usque ad medium nuda, margine supero remote setulosa; caulina setosa.

Texas (Lindheimer, Fl. tex. s. n. — blühend im Juni). — Südbrasilien: Prov. Paraná, Capão Grande bei Ponta Grossa in Sümpfen (Dusén n. 2617 — blühend im Dezember — Herb. Stockholm); an einem Bache bei Serrinha (Dusén n. 7240 — blühend im November — Herb. Stockholm); die brasilianischen Pflanzen sind höher als die nordamerikanischen, ihre Grundblätter bedeutend länger; im übrigen bestehen aber keine Unterschiede. — Das Rhizom wird besonders in den Südstaaten als Diureticum und Expectorans gebraucht, außerdem gegen Schlangenbiss angewendet (Rattlesnake-master, Button Snakeroot).

160. **E. Langlassei** Wolff in Fedde, Repert. IX. (1911) 417. — Planta ca. metralis. Caulis superne ramosus, apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante semper(?) abortivo, ceteris bis cymose 3-furcato-ramulosis. Folia basalia \pm 40 cm longa, usque ad partem tertiam superiorem aequilata vel medio latissima, 15—17 mm lata, dein sensim longe acuminata, acutissima, inferne sat late vaginantis, margine spinosa, spinis subulatis erecto-patentibus, solitariis vel raro spinulis singulis perparvis auctis, mediis ca. 10 mm inter se distantibus, 2—3 mm longis, inferioribus sensim remotioribus longioribusque, imis subito minoribus, superioribus sensim decrescentibus, sed crebrioribus, subhomoeoneura, n. supra parum conspicuis, subtus crassioribus, utrinque mediis contiguis, lateralibus remotis, inferne parallelis, superne leviter ad marginem divergentibus; fulcrantia anguste linearia, 5—6 cm longa, remote spinoso-serrata; prophylla illis similia sed breviora. Capitula ovoidea basi truncata, 8—10 mm longa, haud colorata; bractee involucrales patentes, prominentes, lanceolatae, spinescenti-acutissimae, integrae vel remote breviterque spinuloso-serratae, 7—8 mm longae; florales anguste lanceolatae, pungenti-acutissimae, flores vix superantes. Sepala ovata, obtusa, breviter apiculata, $1\frac{1}{2}$ mm longa; petala papillulosa oblongo-elliptica, $1\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo sublineari, subaequilongo, dimidio angustiore, apice fimbriato. Fructus compresso-turbinatus ca. 3 mm longus; squamae laterales utrinque 5—7 majusculae, uniseriales, anguste lanceolatae, curvatae, acutae, liberae vel \pm connatae, calycinae 5—7 similes, squamulis 2-seriatis multo minoribus fultae, dorsales perparvae, rotundato-depressae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: Auf Granit in der Sierra Madre, 1750 m ü. M. (Langlassé, Herb. Mex. n. 777 — blühend im Januar — Herb. Berlin, Herb. Delessert).

Ser. 2. *Latifolia* Wolff.

Latifolia Wolff. — Plantae validae 1—3 m altae. Folia e basi valde dilatata sensim usque ad apicem angustata vel supra basin usque ad medium vel ultra aequilata, ca. 1—5 cm lata, deinde sensim acuminata, acutissima, margine toto spinosa vel spinoso-setosa. Squamae dorsales obviae vel nullae, laterales \pm in alam connatae.

164. **E. Schwackeanum** Urb. msc. — Planta valida ex cl. Schwacke 2—3 m alta. Caulis inferne . . . , superne \pm 4 cm crassus, ramis patentibus elongatis, patentissime cymose 3-furcato-divisis, apice quater usque quinque cymose 3-furcatus, ramis primariis ad 15, secundariis ad 10 cm longis, ceteris brevioribus, pedunculo quocunque obvio vel primario abortivo. Folia basalia in sicco nitentia, ultra 80 cm longa, supra vaginam ad 10 cm longam quam lamina paullo vel vix latiore 3—5 cm latam aequilata vel a basi sensim angustata, longissime acuminata, acutissima, margine toto spinosa, spinis inferioribus patentibus, 10—15 mm longis, solitariis, $\frac{1}{2}$ —1 cm inter sese distantibus, ceteris valde sensim minoribus, 2—3 cm distantibus, saepe spina accessoria, multo minore auctis, superioribus sensim minoribus, crebrioribus, margini \pm adpressis, nervis subaequalibus $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm remotis, aliis tenuioribus non intermixtis, haud septatis percursa; caulina . . . , fulcrantia ovata, non vaginantia, acuminata, apice spinoso-acuta, margine spinosa, 4— $4\frac{1}{2}$ cm longa. Prophylla ima illis conformia, vix rigida, 2—3-dentata, cetera subintegra. Capitula globosa 10 mm diametro; bracteae involucrales 7—8, basi connatae, ovato-acuminatae, patentes vel deorsum curvatae, non prominentes, integrae; florales late membranaceae, ovato-triungulares, spinescenti-acutae, flores superantes, 3—4 mm longae. Sepala sub- vel triangulari-orbicularia, obtusa, obsolete apiculata, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm longa; petala . . . , stylis postremo $2\frac{1}{2}$ mm longi. Fructus 2—3 mm longi; mericarpia valde applanata; squamae albae, laterales 4—5 oblongo-lineares, acutae, subarcuatae, calycinae oblique rectangulares vel oblongae, basales integrae truncatae, dorsales depressae vesiculosae minutae, medio dorso interdum deficientes, ad latera et ad sepala versus majores, triangulares.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Minas Geraës, in der Nähe von São João d'El Rei (Schwacke n. 10204 — fruchtend im Dezember; Alvaro Silveira in Comm. geogr. e geol. de Minas n. 1397 — blühend im Oktober); ohne nähere Angabe in derselben Provinz (Glaziou n. 16089); Rio Grande do Sul, Porto Alegre, auf dünnen Standstellen (C. et M. Lindman n. 659 — blühend im November). Hierher scheint zu gehören: São Paulo, Serra dos Orgãos (Usteri n. 13).

162. **E. Lassauxii** Decne. in Herincq, Horticult. franç. Août (1872) et in Bull. Soc. bot. France XX. (1873) 22; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 344; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 335 (in Anal. Mus. Montevid. V.). — Caulis 1—2 m altus late fistulosus, inferne 3—4 cm crassus, superne ramis pluribus elongatis auctus, apice plurifurcatus, ramis usque 40 cm longis, quater vel quinque cymose 3-furcatis, dein in monochasium oligocephalum confertum productis. Folia basalia ex cl. Urban saepius leviter torta, canaliculata, e basi vaginata usque 5 cm lata valde sensim angustata et in acumen longissimum acutissimum producta, 1—2 m longa, margine toto spinosa, spinis inferioribus \pm patentibus, 4— $4\frac{1}{2}$ cm longis, ca. $4\frac{1}{2}$ cm inter sese distantibus, ad apicem folii versus semper minoribus densioribusque, summis minimis et margini adpressis, inferioribus dorso ad basin spinulis 2 minoribus, mediis singulis, summis nullis auctis, utrinque homooneura, n. supra tenuissimis, densissimis, subtus crassioribus transverse septatis, n. aliis tenuissimis intermixtis; caulina suprema lanceolata, acuta, spinulosa; prophylla ovato-acuminata. Inflorescentia corymboso-amplissima; pedunculi omnes fertiles, basi et apice incrassati; capitula ca. 10 mm diametro, albo-virescentia; bracteae involucrales ovato-lanceolatae, liberae, \pm deorsum pressae, margine supero spinuloso-ciliatae, 3—4 mm longae; florales oblanceolatae, obtusiusculae, mucronatae, antice erosae. Sepala suborbicularia vel quadrato-orbicularia, antice truncata, erosa, breviter mucronata, 1 mm longa; petala rectangulari-ovata, dorso papillulosa, 1 mm longa, lobulo inflexo triente brevior, 2—3-plo angustiore, apice incurvo fimbriato. Fructus $2\frac{1}{2}$ mm longus; squamae flavescens, laterales utrinque in alam integram vel subrenatam connatae, supra basin fr. descendentes, calycinae oblongo-lineares, uniseriales, dorsales densissimae, vesiculosae, subaequales, superiores submajores.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Rio Grande do Sul (v. Ihering). — Uruguay: Montevideo, nach Arechavaleta häufig auf feuchten, grasigen Campos. — Paraguay: Cordillera de Villa Rica (Hassler, Pl. Parag. n. 8766).

163. **E. Chamissonis** Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 315, t. LXXXIV, fig. I. — *E. floribundum* Cham. in Linn. VIII. (1833) 325, sec. Urb. — Usque sesquimetræ. Caulis crassus, inferne . . ., apice radiatim pluriramosus, ramis 30—35 cm longis, bis vel ter 4—5-furcatis, deinde semel vel bis 3-tomis (Urban), pedunculis primariis inferioribus nullis, ceteris obviis. Folia basalia 1—1½ m longa, supra vaginam 5—6 cm lata, a basi ad apicem sensim angustata et in acumen longissimum acutissimum producta, margine toto spinosa, spinis inferioribus solitariis vel geminatis, erecto-patentibus, 4—7 mm longis, ± 1 cm inter se distantibus, ceteris densioribus, margini ± adpressis, plerisque spina accessoria auctis, aut omnibus solitariis, homoeoneura, n. supra aequalibus, subtus crassioribus manifeste transverse septatis, n. aliis tenuissimis numerosis intermixtis; caulina non visa. Inflorescentia ample cymoso-corymbosa; capitula ovoidea, 13—15 mm longa; bractee involucrales 5—7, ovato-lanceolatae, acuminatae, crasse mucronatae, 4—5 mm longae; florales ovatae, lanceolato-acuminatae, manifeste exasperatae, 4—4½ mm longae, flores fructusque superantes. Sepala ovato-orbicularia vel semiovata, obtusa, brevissime mucronulata, dorso exasperata, 1—1¼ mm longa; petala subrectangulari-oblonga, 1—1⅓ mm longa, dorso papillulosa, lobulo inflexo lineari, triente brevior, 2—3-plo angustior, apice fimbriato. Fructus 3 mm longus; squamae laterales utrinque 3—4, oblique triangulares, acutae, calycinae oblongo-lanceolatae, breviter acuminatae, dorsales marginales et superiores ovato-acuminatae, mediae parvae vesiculosae plerumque ± confluentes.

In Sümpfen und an feuchten Orten der südbrasilianischen Provinz: Brasilien: Minas Geraës (Herb. Regn. II. n. 466 — blühend im Januar); Rio Grande do Sul, hier nach Malme eine der häufigsten Pflanzen (Sellow n. 3342 — blühend im Dezember; Gaudichaud n. 4155); Paraná, Curityba (Dusén — blühend im Februar).

Nota. Species quoad squamas dorsales transitum praebet ad *Gymnonota* (Urban).

164. **E. Decaisneanum** Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 316. — Planta gigantea usque 2½ m alta. Caulis 2—3 cm crassus, inferne longe nudus, dein remote foliosus, superne ramosus, apice 4—5-furcatus, ramis 4—5-es cymose 2—3-furcatodivisis, usque 35 cm longis. Folia basalia usque sesquimetrica, supra vaginam ± 40 cm longa 5—6 cm lata, valde sensim angustata et in acumen longissimum acutissimum producta, margine toto spinosa, spinis rigidis, inferioribus ad 4 cm longis, patentibus, 2—4 cm inter se distantibus, superioribus sensim minoribus, densioribus, erectis vel margini adpressis, inferioribus et mediis spinis singulis vix minoribus vel imis 2—3 accessoriis auctis, superioribus plerumque solitariis, homoeoneura, n. supra tenuissimis aequalibus, subtus crassioribus, transverse septatis et n. aliis tenuissimis intermixtis; caulina inferiora ex cl. Urban usque 60 cm longa, cetera sensim minora, ± amplicaulia, margine spinoso-serrata. Inflorescentia terminalis ampla cymoso-corymbosa; capitula ovoidea, violacea, 10—12 mm longa, primaria inferiora interdum abortiva; bractee involucrales 6—8 liberae, non prominentes, ovatae, acuminatae, 3—4 mm longae; florales anguste lanceolatae vel subulatae, ad 3 mm longae. Sepala orbiculari-triangularia, brevissime acuminata vel apiculata, 1 mm longa; petala late obovata vel rectangulari-ovalia, ca 1¼ mm longa, dorso papillulosa, lobulo inflexo triente brevior, 3-plo angustior, apice fimbriato. Fructus 3 mm longus, 4 mm latus; squamae laterales 3 ± triangulares, calycinae uniseriatae, oblongae, obtusae, dorsales depresso-vesiculosae, marginales saepe majores, triangulares.

In Sümpfen und Morästen der südbrasilianischen Provinz: Brasilien, Minas Geraës, Barbacena und Ressaquinha (Glaziou n. 42030, 42744, 46403, f. *microcephalum* Urb. msc. — blühend im Juni und Juli); Rio Grande do Sul, Rio Camaquam (v. Thering, Fl. brasil. n. 67). — Uruguay: Montevideo (Osten n. 4458); Sierra Maracaya (Hassler n. 5384). — Paraguay: Cordillera de Villa Rica (Hassler n. 8766 — blüht im Januar); ohne nähere Angabe (Balansa, Pl. parag. n. 4089 — blühend im Dezember); blüht in den Gärten Mitteleuropas im September.

Nota. *E. Decaisneanum* et species affines sec. cl. Urban ob habitum praeclarum, ob velociter crescendum et facile conservandum in hortis privatis quoque loco *Aloëis* vel *Agaves* decus non contemnendum essent. Tres vel quatuor annis post fructus satos e rosula gigantea foliorum bas. suberectorum, rore glauco obtectorum caulis inflorescentiam gerens brevi tempore profertur tanta celeritate, ut in quoque die altitudinem 8—10 cm auctam facile inspicere possis. Praeterea planta ex analogia ceterorum *Eryngiorum* post anthesin non emoritur, sed verosimiliter ramis ex axillis foliorum bas. provenientius conservatur.

165. **E. pandanifolium** Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 336 (236); DC. Prodr. IV. (1830) 95; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 347, t. LXXXIV, f. II. et in Linn. XLIII. [N. F. IX.] (1882) 299; Chod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. (1903) 1123; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 336 (in Anal. Mus. Montevid. V.). — *E. oligodon* Griseb. Symb. (1879) 146, tantum quoad descr. et pl. Enterian. — Caulis ex cl. Spegazzini usque 2½ m altus et usque 4 cm crassus, foliosus, superne alterne ramosus, apice radiatim 3—4-furcatus, pedunculis inferioribus abortivis, ceteris obviis, ramis ter usque quinquies cymose tripartitis. Folia basalia e vagina ad 5 cm longa et 4—6 cm lata valde sensim angustata, apice acutissima, usque 1½ m longa, in margine infero 15—50 cm longo inermia, deinde spinosa, spinis ± adpressis, solitariis vel raro geminatis, aequalibus vel altera accessoria ± minore, inferioribus 1—2 cm inter sese remotis, 1—4 mm longis, superioribus minoribus densioribusque, summis minimis, nervis subtus crassis remotis aliis tenuibus interjectis, manifeste transverse septatis, supra numerosissimis, tenuissimis aequicrassis; caulina numerosa, 30—50 cm longa bas. similia, spinis crebrioribus majoribusque. Inflorescentia ampla panniculata; capitula colorata globoso-ovoidea, 7—9 mm longa; bractee involucrales 6—8 basi liberae, haud prominentes, late ovatae, acutissimae, dorso exasperatae, 2 mm longae; florales illis simillimae, paulo majores, superne ciliolulatae, superiores angustiores. Sepala subsemiorbicularia vel semiovalia, breviter mucronata, ± ¾ mm longa; petala ex cl. Hassler et Chodat atropurpurea, ovato-vel rotundato-oblonga, 4 mm longa, lobulo inflexo dimidio brevior, 2—3-plo angustiore, apice obtuso vel fimbriato. Squamae laterales oblique ovatae vel ovato-lanceolatae, acutae, calycinae minores uniseriales, dorsales depresso vesiculosae, minimae, superiores et marginales majores, in dorso fructus medio carinato ampliores acutae.

In Sümpfen und an feuchten Orten der südbrasilianischen und argentinischen Provinz: Brasilien: Minas Geraës, am Ufer des Rio das Velhas bei Casa Blanca (Schwacke n. 9340 — blühend im März — Herb. Berlin); ohne nähere Angabe (Weddell n. 4637); Campos de Caraça, an Wassergräben (Glaziou n. 42049, 42745, 44873, 44883, 46404 — blühend im Januar und Februar); Goyaz (Glaziou n. 21467); Santa Catharina, am Ufer des Capivary bei Tubarão (Ule n. 4034). — Paraguay, im Oberlaufe des Y-acá (Hassler n. 7067 — blühend im Februar); Tal des Y-aguê-gaazu, an bewaldeten Bachufern (Fiebrig n. 858). — Uruguay (Sellow n. 539, 707). — Argentinien: Entrerios, Palmar grande, an sumpfigen sandigen Stellen (Lorentz, Fl. entrer. n. 765 — blühend im März); Montevideo (Brenning — blühend im Januar — Herb. Berlin); verbreitet am La Plata (Spegazzini n. 108 G).

Nota 1. Planta sec. cl. Fiebrig *Conium maculatum* odorat.

Nota 2. Stirps quam cl. Malmc aetate affecta florere scripsit, ex collectoribus aliis primo vere florifera invenitur.

166. **E. fluminense** Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 326, t. LXXXVI, fig. III. — Planta ± 4 m alta. Caulis sat dense foliosus, superne ramosus, ramis primo tri-, deinde dichasialiter divis; rami inflorescentiae terminalis 3—5 usque 30 cm longi, 1—2-arii (pedunculo abortivo adnumerato) 4-furcati, deinde ter quater 3-furcati. Folia basalia 35—65 cm longa supra vaginam vix dilatata 5—10 cm longam usque ad medium aequilata, 1½—3 cm lata, dein longe spinoso-acuminata, aut a basi sensim angustata, margine toto setaceo-spinulosa, spinulis tenuissimis solitariis, erectis vel margini adpressis, inferioribus 10—15 mm longis, 10—12 mm inter se distantibus, ceteris sensim brevioribus, rigidioribus, latioribus sed vix crebrioribus, nervis utrinque densissimis et

tenuissimis percursa; caulina inferiora haud raro basal. longiora, usque 75 cm longa, cetera sensim minora, omnia erecta vel cauli adpressa, e basi semiamplexicauli sensim angustata, inferne densissime spinulosa, ceterum spinulis rigidioribus et longioribus ob-sita. Capitula colorata globulosa vel ovoideo-globosa; bracteae involucales liberae, \pm prominentes, anguste lanceolatae, spinoso-acuminatae, integrae vel parce spinoso-serratae, 6—12 mm longae, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm latae; florales angustae, basi late membranaceo-dilatatae, flores superantes, 4—6 mm longae. Sepala imbricata, ovato-orbicularia vel semiovata, obtusa vel truncata, brevissime mucronata aut breviter apiculata, ad $1\frac{1}{4}$ mm longa; petala rectangulari-ovata vel elliptica, $\pm 1\frac{1}{3}$ mm longa, lobulo inflexo, aequilongo, 3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus ad 3 mm longus, a latere vix compressus; squamae laterales rectangulari-lanceolatae, in alam integram vel crenulatum ovario aequilatum connatae, calycinae parvae ovatae vel lanceolatae, dorsales nullae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Prov. Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos (Glaziou n. 2839, 6603, 12748, 13455, 17015a, 17627 — von Juni bis September blühend); Minas Geraës (Sellow n. 1246 — blühend im Oktober — Herb. Berlin).

167. **E. Balansae** Wolff in Fedde, Repert. VII. (1909) 274. — Planta ex cl. Balansa $1\frac{1}{2}$ —2 m alta. Caulis inferne . . . , superne pauciramosus, apice 5—6-furcatus, ramo caulem continuante ca. 10 cm longo, ceteris teretibus bis vel ter cymose 3-furcato-ramulosis, usque 20 cm longis. Folia basalia ca. metralia, a vagina \pm 3 cm longa et lata sensim angustata et in acumen longissimum acutissimum producta, margine toto spinosa, spinis subteretibus, validis, rigidis, inferioribus patulis, ca. 10 mm longis, 5—6 mm inter sese distantibus, spinulis accessoriis binis brevioribus inaequalibus auctis, a medio folii rarioribus, sed longioribus, ternatis, superioribus iterum crebrioribus, minoribus, geminatis vel summis solitariis, margini \pm adpressis, utrinque subhomoeoneura, n. supra parum manifestis, subaequicrassis, subtus magis prominentibus remote transversim septatis, n. aliis 2—3-nis tenuissimis intermixtis. Inflorescentia ampla; prophylla primaria lanceolata, breviter spinoso-serrata, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longa, cetera subinflato-vaginantia, ovata, subintegra. Capitula omnia crasse pedunculata, haud colorata, ovoideo-globosa, sub anth. 8—10 mm longa: bracteae involucales 6—8 vix prominentes, lanceolatae, acuminatae, acutae, $3\frac{1}{2}$ mm longae; florales flores manifeste superantes inferiores ab illis vix diversae, superiores sensim angustiores. Sepala late ovata, breviter acuminata, mucronata, 1 mm longa; petala papillulosa ovato-oblonga, lobulo inflexo sensim angustato paullo breviora, apice incurvo fimbriato; styli sepalis duplo longiores. Fructus 3 mm longus, $2\frac{1}{2}$ mm latus, valde compressus; squamae laterales 4—5 connatae, curvatae, longe acuminatae, ad sepala versus angustiores, calycinae 5—6 oblanceolatae acutae, dorsales nullae. Vittae 5 magnae.

Paraguay: Auf morastigen Wiesen zwischen Villa Rica und Caaguazú (Balansa, Pl. parag. n. 1086 — Herb. Boissier).

168. **E. eburneum** Deane. in Herinq, Horticult. franç. Août (1872) et in Bull. Soc. bot. Fr. XX. (1873) 23; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 329, t. LXXXVI, fig. IV. et in Linn. XLIII. [N. F. IX.] (1882) 300; Arcehaval. Fl. urug. II. (1905) 344 (in Anal. Mus. Montevid. V.). — *E. paniculatum* var. β . Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 334 (234). — *E. paniculatum* γ . *bracteosum* DC. Prodr. IV. (1830) 96. — *E. bracteosum* (DC.) Griseb. Symb. ad fl. argent. (1879) 146, quoad descr. et pl. Entrerian. — Planta in sicco albicans, ex cl. Lorentz usque $2\frac{1}{2}$ m alta. Rhizoma crassum, longe fibrosum. Caulis eburneus crassus, latissime fistulosus, inferne simplex et dense foliosus, superne multiramosus, apice 4-furcatus, ramis eximie compressis, bis vel ter cymose trifurcato-ramulosis. Folia basalia conferta, canaliculata, 10—20 cm longe vaginantia, usque metralia vel longiora, a basi sensim angustata vel inferne subaequilata, 3—5 cm lata, superne sensim acuminata, longe spinoso-acutissima, margine toto spinosa, spinis tenuibus, inferioribus patulis, 4—12 mm longis, 1—3 minoribus auctis, superioribus sensim minoribus 2—5 mm longis, plerumque geminis, utrinque homoeoneura, n. transverse septatis, n. aliis tenuissimis interjectis; caulina inferne 4—10 cm longe inflato-vaginantia,

caulem paene obtegentia, supra vaginam linearia, acutissima, subserrato-spinosa; suprema lamina quam vagina subinflata saepe brevior. Prophylla primaria cum fol. fulcrantibus plerisque oblonga, spathacea, apice spinoso-serrata vel integra, 3—6 cm longa, cetera sensim minora. Capitula non colorata ovoidea vel globoso-ovoidea, 15—20 mm longa; bracteae involucrales quoad formam et magnitudinem in eodem specimine valde variae, triangulares vel lanceolatae vel \pm lineares, acutae, 5—20 mm longae, basi usque 6 mm latae, semper \pm deflexae et prominentes; florales lanceolato-lineares, acutae, 6—7 mm longae. Sepala ovata vel ovalia, obtusa, breviter acuminata, 4—4 $\frac{1}{4}$ mm longa; petala subrectangulari-oblonga, 4 $\frac{1}{2}$ mm longa, papillulosa, lobulo inflexo paulo brevior, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus 3—4 mm longus; squamae laterales aliformes, utrinque 4—5 \pm liberae, rhombo-cuneiformes, acutae, interdum aliis perpaucis auctae, calycinae ovato-lanceolatae, multo minores, interdum perpaucis aliis parvis fultae, dorso plicato nullae.

In Sümpfen und an feuchten Orten der Camposformation der südbrasilianischen und argentinischen Provinz: Brasilien: Rio Grande do Sul, San Antonio da Patrulha (Sellow n. 4437 — blühend im April). — Paraguay: Cordillera de Altos (Hassler n. 3407 — blühend im Oktober); Cordillera de Villa Rica (Hassler n. 8776 — blühend im Januar); Tal des Y-acá, bei Valenzuela (Hassler n. 7119); Sierra de Amambay (Rojas in Hassler n. 10243 — blühend im März); am Unterlaufe des Pilcomayo-Flusses (Rojas n. 175 — blühend im Mai). — Uruguay: Montevideo (Sellow n. 708); Dep. Canelones (Herb. Herter n. 9855 — blühend im März). — Argentinien, Entrerios, Palmar Grande (Lorentz n. 763); Rio Cupalen (Niederlein); Concepcion del Uruguay, am Rande des Arroyo Cupalen (Lorentz n. 1806 — blühend im März); wächst nach Malme häufig in Gesellschaft von *E. Chamissonis*.

169. *E. stenophyllum* Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 330; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 342 (in Anal. Mus. Montev. V.). — *E. paniculatum* var. *angustifolia longifolia* Cham. in Linn. VIII. (1833) 323. — Planta usque sesquimetralis, saepe humilior; rhizoma crassum, tuberosum vel cylindricum. Caulis 10—20-foliosus, superne pauciramosus, apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante obvio vel nullo, ceteris usque 10 cm longis, indivisis vel semel bisve 3-furcato-ramulosis. Folia basalia numerosa 40—95 cm longa, canaliculata, linearia, usque ad medium vel ultra aequilata et 5—8 mm lata, dein sensim angustata, apice acutissima, basi in vaginam 2—7 cm longam, 10—15 mm latam expansa, margine toto spinuloso-setacea, spinulis patentibus, spinulis 4—3 multo minoribus auctis, inferioribus 8—15 mm longis, superioribus sensim minoribus; caulina e basi lanceolato-oblonga inermi linearia vel superiora lineari-subulata, ceterum a bas. non diversa. Capitula non colorata, ovoideo-globosa vel subglobosa 10—15 mm longa, 9—11 mm diametro; bracteae involucrales vix prominentes 6—8 ovato- vel subulato-lanceolatae, spinoso-acuminatae, 4—8 mm longae; florales lineari- vel subulato-lanceolatae, acutae, 4—6 mm longae, flores manifeste superantes. Sepala ovata vel ovalia, obtusa vel brevissime acuminata, mucronulata 4 $\frac{1}{3}$ —4 $\frac{1}{2}$ mm longa; petala elliptica vel rectangulari-oblonga, papillulosa, ad 4 mm longa, lobulo inflexo triente brevior et 2—3-plo angustiore, apice incurvo \pm fimbriato. Fructus 2—3 mm longus, 4 mm latus; squamae laterales subliberae utrinque 4—5, lanceolatae vel rhombo-cuneiformes, acutae, calycinae minores uniseriales, dorsales nullae, basales supra basin aliformiter descendentes.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien, Uruguay und Paraguay, in Sümpfen der Camposformation. — Tritt in mehreren durch Übergänge mit einander verbundenen Varietäten auf.

Var. *α. subracemosum* Urb. l. c. — Folia caulina numerosa, caulem fere totum obtegentia (Urban), inferne aequilata vel anguste oblonga. Inflorescentia ad apicem caulis subracemosa, terminalis a lateralibus vix diversa, pedunculo primario evoluto, ramis 1—2 et 1—3-cephalis; prophylla superiora ovata, apice parce spinoso-serrata. Capitula elliptica.

Wahrscheinlich im ganzen Gebiete der Art: Prov. Rio Grande do Sul, Porto Alegre (Reineck et Czermak, Pl. bras. merid. n. 239 — blühend im Dezember); Alegrete (Sellow n. 3451, 3606 — blühend im Februar); in derselben Provinz ohne nähere Angabe (Gaudichaud n. 4154).

Var. β . *corymbosum* Urb. l. c. — Folia caulina inferiora remota, caulem parum obtegentia (Urban), brevius vaginata, sensim angustata. Inflorescentia terminalis corymbosa quam laterales multo amplior, pedunculo primario abortivo, ramis subbis cymose 3-partitis. Prophylla superiora ovato-lanceolata, integra. Capitula ovoideo-globosa.

Paraná (Sellow n. 4510 — blühend im März). — Paraguay: Sierra de Amambay (Rojas in Hassler, Pl. parag. n. 10075a — blühend im Januar).

Nota. Varietas β . valde accedit ad *E. eburneum* Decne., sed notis indicatis adhuc diversa est (Urban).

Var. γ . *Hassleri* Urb. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. (1903) 4123. — Planta valida, usque sesquimetralis. Folia basalia 75—90 cm longa, e vagina oblongo-lanceolata subinflata sensim angustata. Prophylla ovata, apice 3—5-dentata, margine late scarioso incurva vel involuta, parce spinosa, inferiora 4—6 cm longa.

Paraguay: Im Tale des Y-acá-Flusses, in stehenden Gewässern bei Valenzuela (Hassler, Pl. parag. n. 7130 — blühend im Februar).

170. *E. Rojasii* Wolff nov. spec. — Planta in sicco albicanti-glaucescens metralis, pro rata sat gracilis, rhizomate obliquo crasso longe fibroso. Caulis inferne ad 4 cm crassus, remote foliosus, superne ramis paucis erecto-patentibus \pm 20 cm longis auctus, apice 3-furcatus, ramis (pedunculis primariis et secundariis deficientibus) bis bifurcatis, deinde ter trifurcato-ramulosis, ramis tenuibus, primariis ad 8, secundariis ad 5, tertii ordinis ad 4 cm longis, ceteris abbreviatis. Folia basalia erecta, submetralia, supra vaginam ad 6 cm longam et \pm 2 cm latam ad medium versus valde sensim angustata, deinde sensim latiora, \pm supra medium latissima et 10—13 mm lata, ad apicem versus longissime angustata, caudatim acutissima, margine toto setoso(-spinulosa), setis imis confertis, ceteris sensim remotioribus \pm 8 mm longis, margini magis magisque adpressis, inferioribus geminatis, ca. a medio folii solitariis, superioribus sensim minoribus oculo nudo vix conspicuis, nervis numerosis, supra tenuibus subtilis prominulis, utrinque n. aliis vix intermixtis percursa; caulina inferiora ab bas. vix diversa eisque subaequilonga, supra vaginam confertissime, ceterum remote setosa; superiora subito minora, 5—10 cm longa, spinulosa; fulcrantia ramis multo breviora, lineari-lanceolata. Inflorescentia semimetralis laxa; prophylla rigida, acutissima, ima $1\frac{1}{2}$ cm longa, remote spinulosa, cetera valde sensim minora. Capitula sub anth. (ovoideo-)semiglobosa, basi truncata 6—7 mm lata, 5—6 mm longa; bracteae involucrales prominentes triangulari-lanceolatae, spinuloso-acutissimae, 5-nerviae, 4 mm longae, basi 2 mm latae; florales inferiores illis similes, ceterae anguste lanceolato-cymbiformes, breviter acuminatae, flores superantes. Sepala ovato-orbicularia, obtusa, breviter mucronata, 4 mm longa; petala . . . Fructus submaturus $3\frac{1}{2}$ mm longus; squamae laterales superiores anguste lanceolatae, acutae, inferiores antice latiores obtusae, patentissimae, calycinae paucae parvae, late lanceolatae, dorsales nullae vel \pm numerosae minimae, tuberculiformes.

Nord-Paraguay: Sierra de Amambay (Rojas in Hassler, Pl. parag. n. 10075 — blühend im Januar — Herb. Berlin).

171. *E. Regnellii* Malme in Ark. för Bot. III. 13. (1904) 9, tab. 3, fig. 4. — Planta usque bimetalis. Rhizoma obliquum, crassum residuis fol. emortuorum dense obtectum. Caulis basi ad $4\frac{1}{2}$ cm crassus, sat dense foliosus, superne ramis remotis, erectis, bis trifurcatis, usque 45 cm longis auctus, apice 4—8-furcatus, ramo caulem continuante ex cl. Malme 8—12 cm longo (mihi non viso), ceteris subter cymose trifurcato-ramulosis, pedunculis secundariis etc. obviis, ramis primariis ad 5 cm, secundariis 3 cm longis. Folia basalia erecta, supra vaginam \pm longam, basi ad 15 mm latam usque ad medium vel ultra aequilata vel sensim latiora, 10—12 mm lata, deinde sensim angustata, et in acumen longissimum caudatum acutissimum excurrentia, $\frac{3}{4}$ —1 m longa, margine infero \pm (usque 30 cm) longo nuda, dein setoso(-spinulosa), setis

inferioribus margini plane adpressis itaque vix conspicuis, solitariis vel rarissime geminatis quam spatium inter duo sublongioribus, ceteris valde sensim manifestioribus brevioribus, nervis densissimis tenuissimisque utrinque subaequalibus aliis tenuioribus vix intermixtis percursa; caulina superiora 10—15 cm longa, e basi latiuscula subito angustata, internodiis longiora, spinulis inferioribus patentibus, ceteris margini adpressis. Inflorescentia sat laxa usque semimetralis; prophylla ima anguste lanceolata, sensim acutissima, basi inermia, ceterum spinulis patentibus munita, 1—3 cm longa; cetera minora, latiora, spinuloso-serrata. Capitula saepe subcolorata, ovoideo-globosa, 8—10 mm longa; bracteae involucales ad 10 subulato-lineares, acutissimae, parum prominentes, ad 6 mm longae; florales oblongae, subito curvato-acutae, flores fructusque vix superantes. Sepala suborbicularia vel ovato-oblonga, obtusa, breviter mucronata. Fructus ad 3 mm longus; squamae laterales subliberae obliquae, ad apicem latiores obtusae, inferiores minores, calycinae lanceolatae, acutae subbiserialae, medium calycis attingentes, dorsales minimae saepe obsoletae.

Südbrazilianische Provinz: Bräsilien: Goyaz (Glaziou in Comm. expl. Planalto centr. Brazil n. 21468); Santa Catharina, Serra do Oratorio, am Wasserfalle das Pelotas (Ulc, Fl. bras. n. 1480 — mit Früchten im Februar); Rio Grande do Sul, Cachoeira (Malme in It. Regnell. n. 973 — blühend im Februar); Minas Geraës: Caldas (Malme in It. Regnell. III. n. 604).

172. **E. Sellowii** Wolff. nov. spec. — Sesquimeträle et ultra altum. Caulis inferne ad 1 cm crassus, sat dense foliosus, superne racemoso-ramosus, ramis 5—8 cm longis erecto-patentibus, semel bis cymose trichotomis, pedunculo primario obvio, apice 6-furcatus, ramo caulem continuante nullo, ceteris subter cymose 3-furcato-ramulosis, ramis primariis ad 6, secundariis 2—3 cm longis, omnibus crassiusculis, teretibus, vix striatis. Folia rigida, basalia erecta, semimetralia, supra vaginam \pm 10 cm longam, basi ima \pm 2½ cm latam subsubito angustata, usque ad partem tertiam superiorem aequilata, 8—10 mm lata, deinde sensim angustata, subcaudatim acutissima, margine toto spinulosa, spinulis solitariis, patulis vel patentibus, imis subconfertis, ceteris 6—10 mm inter sese remotis subteretibus, ad apicem folii versus sensim minoribus et densioribus, \pm applanatis, summis margini \pm adpressis, minimis, nervis supra subinconspicuis, subtus prominulis, utrinque n. aliis tenuioribus vix intermixtis percursa; caulina sensim decrescentia, rigidiora, lanceolato-linearia, brevius sed rigidius spinosa; fulcrantia ramis breviora, e basi lata ovata sensim acutissima. Inflorescentia racemosa semimetralis; prophylla ima infl. terminalis late triangularia, apice pungenti-acutissima, breviter spinosa 10—12 mm longa; cetera ovata, subito acutissima, superne paucispinosa. Capitula semigloboso-(ovoidea), basi truncata, 8 mm longa, 9—10 mm lata; bracteae involucales lanceolato-lineares subpungenti-acutissimae, 2—3 mm longe connatae, 6—7 mm longae, prominentes; florales inferiores triangulari-ovatae, ceterae sensim angustiores, omnes spinuloso-acutissimae, margini et dorso supero scabridulae, flores superantes. Sepala ovata obtusiuscula, mutica vel brevissime mucronata, rarius apiculata, 1 mm longa; petala ovalia vel ovali-elliptica, lobulo inflexo 3-plo angustiore vix breviora, longissime fimbriata, 1½ mm longa. Fructus immaturus 4 mm longus; squamae laterales 4—5 angustae, sursum curvatae, acutissimae, calycinae 3—5 parvae, obtusae, dorsales nullae vel in dorso fr. eximie carinato supero nonnullae calycinis similes obviae.

Brasilien, ohne nähere Angaben (Sellow — Herb. Berlin); hierher scheint zu gehören (Hassler, Pl. parag. n. 6577, auf dem Hügel Cerro hu bei Paraguay — blühend im Dezember — ohne Grundblätter).

Nota. Species nova quoad inflorescentiam miro modo similis *E. paraguariensi*. quoad folia *E. paniculato*.

173. **E. lacustre** Pohl ex Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 318. — Planta 60—75 cm alta. Caulis inferne \pm 5 mm crassus, 4—6-foliosus, apice 3-furcatus, ramis usque 20 cm longis, semel vel bis 3-furcato-ramulosis, infra inflorescentiam terminalem ramis paucis semel vel bis cymose 3-partitis auctus. Folia basalia exteriora 50—70 cm longa, interiora multo breviora, supra vaginam usque 10 cm longam linearia,

4—6 mm lata, superne anguste lineari-lanceolata, 7—12 mm lata, breviter vel longe acuminata, plana vel \pm involuta, margine nuda vel spinulis margini quasi adnatis inferioribus vix 1 mm longis, superioribus longioribus et magis conspicuis obsita, nervis inferne parallelis, superne perparum divergentibus percursa; caulina semiamplexicaulia, inferiora longa bas. conformia, cetera cito minora, lineari-subulata. Inflorescentia terminalis ampla, laxa. Capitula ovoidea, 6—7 mm longa; bractee involucales liberae, triangulares vel ovato-lanceolatae, mucronato-acuminatae, $2\frac{1}{2}$ mm longae; florales ovatae, acuminatae, $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae. Sepala triangularia vel semiovata, obtusa, brevissime apiculata vel mucronulata, \pm $\frac{3}{4}$ mm longa; petala ovalia, 4 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, 3-plo angustiore, apice incurvo sublacero. Squamae fructus laterales ovato-triangulares, acuminatae, calycinae vix minores oblongae vel subrectangulares, uniseriales, dorsales numerosae, depresso-vesiculosae, basales subquadratae parvae.

Südbrasilianische Zone: Prov. Minas Geraës, auf feuchten Camposstellen (Pohl n. 3944); Prov. Goyaz (Gardener n. 4165).

Nota. Planta miro modo *E. pandanifolio* inflorescentia, capitulis, floribus simillima (Urban).

174. **E. panniculatum** (*E. paniculatum*) [typus polymorphus] Cavan. et Domb. msc. ex Delar. Eryng. Hist. (1808) 59, t. 26; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 317 sensu ampliore; DC. Prodr. IV. (1830) 96; Clos in Gay, Fl. chil. III. (1847) 115; Schnizl. Iconogr. III. (1843—70) t. 162, fig. 2; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 327, sensu ampliss.; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 339 (in Anal. Mus. Montevid. V.). — *E. paniculatum* var. α . Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 334 (234). — *E. subulatum* Velloz. Fl. flumin. III. (1827) t. 101. — *E. paniculatum* α . chilense et β . oligodon DC. l. c. — *E. oligodon* (DC.) Griseb. Symb. fl. argent. (1879) 146. — Stirps polymorpha quoad fere omnes partes valde variabilis, usque trimetralis, sed saepius humilior. Caulis crassus, strictus, \pm dense foliosus, superne racemoso-ramosus, apice 3—7-furcatus, ramo caulem continuante obvio, abortivo vel deficiente, ceteris abbreviatis vel elongatis et usque 40 cm longis, semel usque quater cymose tripartitis. Folia basalia \pm numerosa, 20—80 cm longa, basi \pm late et \pm longe vaginantia, supra vaginam $1\frac{1}{2}$ —3 cm latam late linearia et \pm longe aequilata, dein in apicem brevem vel longum spinoso-acuminatum producta, rarius medio latissima, aut a basi ipsa sensim usque ad apicem angustata, subplana vel leviter canaliculata, margine toto vario modo armata (spinoso-serrata, spinosa, spinuloso vel rarius tantum spinuloso-setosa), spinis vel spinulis vel setis nunc approximatis, nunc remotis, nunc longis nunc abbreviatis, patentibus vel \pm erectis, solitariis vel spinulam setamve accessoriam gerentibus, exacte parallelinervia, n. subtus manifestis crassis, raro n. aliis tenuissimis 1—3 obsolete intermixtis, supra densioribus tenuioribus, interdum septata; caulina minora, reflexa vel patula vel superiora \pm adpressa, longe vaginantia, margine plerumque ut basal. armata. Prophylla cum fol. fulcrantibus rigida vel rigidissima, patula vel reflexa, margine subinermia vel spinosa vel spinoso-serrata. Capitula quoad formam et magnitudinem sat varia, plerumque haud colorata; bractee involucales ovatae usque lineares, non vel \pm horizontaliter prominentes, integrae vel parce setoso-spinosae vel inciso-serratae. Sepala subrotunda vel ovato-orbicularia vel late triangularia, truncata vel obtusa, brevissime mucronata; petala oblonga vel rectangularia, ad \pm $1\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo triente brevior, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus 3—5 mm longus; squamae laterales plerumque lineari-acuminatae, arcuato- vel angulato-erectae, vel lanceolatae vel basi cuneata triangulares, infimae saepe latiores, calycinae lineares, oblongae vel ovatae, acutae vel acuminatae, 1-seriatae vel serie altera minore suffultae, basales subquadratae, dorso toti nigrescenti longitrorsum plicato deficientes vel dorsales ad latera et ad calycem evolutae triangulares vel triangulari-lanceolatae, aut toto dorso densissime vesiculosae (Urban).

Andines Südamerika, von Columbien und Ecuador bis Chile und die andin-argentinische Provinz; in der Hylaea, der südbrasilianischen und

argentinisches Provinz; nach Süden noch bis in das australisch-antarktische Gebiet hineinreichend (Nord-Patagonien); ein sehr verbreiteter Bestandteil der Camposformationen, steigt im gebirgigen Teile des Verbreitungsgebietes bis zu 3500 m ü. M. hoch, findet sich an den trockensten Stellen der Campos, bewohnt aber auch feuchte Orte und kommt an Felsen und felsigen Orten vor.

Nota. Quamquam post opus insigne cl. Urbanii perfectum specimina numerosa e tota fere area stirpis geographica allata sunt et quamquam species nonnullae (minoris pretii) *E. paniculato* ± affines constitutae sunt, tamen haec verba Urbaniana etiam hoc tempore valent: Species altitudine plantae, magnitudine foliorum basaliū, longitudine, latitudine, directione, distantia, numero spinarum, numero, directione, longitudine, parte basali foliorum caulinarum, magnitudine, forma, margine prophyllorum, magnitudine inflorescentiae, numero radiorum primariorum eorumque longitudine, magnitudine, colore, forma capitulorum, magnitudine, margine, forma, nervatura bractearum involucralium, in partibus floris et praesertim in indumento dorsi fructus valde variabilis, sed tali modo, ut varietates sisti non possint. — Numquam fere in herbariis specimen cum specimine bene quadrat.

E. Delarocheanum Wolff. — Planta quoad habitum valde variabilis, plerumque valida et elata. Caulis dense foliosus, superne racemoso-multi-raro pauciramose, ramis semel, raro bis (ter) trifurcato-divisis, apice 4—7-furcatus, ramo caulem continuante obvio vel nullo, ceteris abbreviatis vel elongatis et usque 40 cm longis, semel usque quater tripartitis. Folia basalia 20—50 cm, raro ultra longa, patula usque subreflexa, supra vaginam aequilata vel a basi sensim angustata, omnia ± longe acuminata, acutissima, 1½—3 cm lata, margine spinis 3—30 mm inter sese remotis, ad apicem versus sensim minoribus, solitariis vel spina accessoria auctis, subulatis vel subteretibus; caulina quam bas. non rigidiora, sensim minorā, subrecta usque patula, basi vaginante nuda vel spinosa; fulcrantia ramis plerumque multo breviora. Inflorescentia usque semimetralis et ultra longa; prophylla ovata, integra vel spinuloso(-dentata); capitula subglobosa vel breviter ovato-globosa, basi truncata vel rotundata; bractee involucrales vix vel non prominentes, sub fructu maturo saepissime deorsum pressae, integerrimae. Squamae dorsales tantum ad sepala et ad latera evolutae, triangulares aut rarius numerosissimae vesiculosae obviae.

Andines Südamerika, südbrasilianische und argentinische Provinz, steigt bis gegen 3500 m hoch. — Peru: Sandia, an felsigen Abhängen (Weberbauer n. 578 — blühend im März). Einh. Name: Chuchurapi. — Chile: Bei Concepcion (d'Urville); an Felsen besonders in der Nähe des Meeres bei Talcaguaho (Chamisso); bei Valparaiso (Gaudichaud); bei Coronel (Ochsenius); Cordillera de Ranco und bei Valdivia (Lechler n. 369; Buchtien, Pl. chil. ad *E. eurycephalum* vergens); Antuco, sehr verbreitet an trockenen grasigen Stellen, bis zu 6000' aufsteigend (Pöppig, Pl. chil. III. n. 84); ohne Angabe (Philippi; Cuming n. 575). — Bolivia. — Südost-Brasilien: Prov. Goyaz (Gardener n. 3758; Burchell n. 7609); Minas Geraës (St. Hilaire B¹ n. 434; Widgren n. 1254); Sa. Catharina, Campo d'Una bei Laguna (Ule, Fl. brasil. n. 1482 — blühend im November); Rio de Janeiro (Glaziou n. 4836, 8239, ad *E. eurycephalum* vergens); São Paulo: Bei Mugy (Riedel n. 1405, fr. squam. numerosissimis). — Paraguay: Sierra Amambay (Rojas in Hassler, Pl. parag. n. 10245 — blühend im Februar). — Uruguay, ohne nähere Angaben (Sellow n. 183, 244, 998, ad *E. horridum* vergentia). — Argentinien: Sierra Achala de Cordoba (Hieronymus, Fl. argent. n. 207 — blühend in März); Sierra Chica de Cordoba (Hieronymus n. 342 — blühend im Januar); Sierra Ventana (Lorentz, Fl. argent. n. 102 — blühend von Februar bis April, ad *E. horridum* vergens).

Nota. Specimina a cl. Rojas (Hassler, Pl. parag. n. 10245) in altiplanitie et declivibus montium Sierra de Amambay dictorum collecta foliis caulinis numerosissimis, superioribus rigidissimis e basi lata subtipitato-spinosa lanceolata, dense spinosa insignia speciem (subspeciem) propriam sistere videntur.

E. horridum Malme in Ark. för Bot. III. 13. (1904) 15, t. 1, fig. 1. — *E. paniculatum* Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 327 ex parte. — Planta sesqui- usque trimetralis, rigidissima. Caulis cum tota planta glaucescens, crassus,

dense foliosus, superne ramis \pm numerosis abbreviatis usque ter cymose trifurcatis instructus, apice 4-furcatus, pedunculo primario saepissime nullo, ramis bis vel ter cymose trifurcato-ramulosis. Folia basalia a basi \pm 40 cm longa et ad 3 cm lata sensim angustata, apice acuta vel acutissima, margine spinosa, spinis validis rigidissimis, inferioribus patentissimis 8—15 mm longis, \pm 15 mm inter se remotis, saepe spina accessoria auctis, ceteris saepe solitariis, sensim minoribus rarioribusque; caulina inferiora usque patentissima, superiora usque divaricata, rigidissima, e basi vaginante primo sensim angustata, dein subito longissime acuminata, acutissima, spinis crassis longis munita; prophylla ima fol. fulcr. conformia. Capitula subglobosa vel ovoideoglobosa 9—12 mm diametro; bractee involucales \pm reflexae; florales ad 4 mm longae oblongae, apice pungenti-acutae, flores superantes. Sepala late ovali-ovata, apice obtusa, mucronata. Fructus $3\frac{1}{2}$ mm longus; squamae laterales 4—5, oblongo-lanceolatae, liberae, curvatae, acutae, basales supra ovarium descendentes, calycinae pluri-seriales, parvae acutae, dorsales minimae, angustae, acutae vel inferiores depresso-rotundatae.

Südbrasilianische und argentinische Provinz, nach Malme an den trockensten Orten, nach Spegazzini in Argentinien auch in Sümpfen. Brasilien: Rio Grande do Sul (Malme); Argentinien: Prov. Cordoba, Rufino Sa. Fe (Spegazzini n. 145G, 146G — blühend im November — Herb. Berlin); Sierra de Curamálal (Spegazzini n. 141G — blühend im Dezember); an felsigen Orten in der Sierra del Tandil (Spegazzini n. 142G — blühend im Januar); nach Spegazzini an sumpfigen und trockenen Stellen der Pampas außerordentlich verbreitet. — Die Art beherbergt nach Malme Ameisen. Das Vieh vermeidet die Pflanze.

Nota. Specimina a cl. Sellow, Ule et aliis collecta, quae cl. Malme l. c. 46 cum *E. horrido* conjunxit, mea sententia melius ad *E. panniculatum-Delarocheanum* referenda sunt.

E. Malmeanum Wolff. — Planta valida, $1\frac{1}{2}$ m alta. Caulis superne 4 cm crassus, anguste fistulosus, racemoso-ramosus, ramis suberectis, monocephalis vel semel 3-furcatis, summis ad 40 cm longis, apice 6-furcatus, ramo caulem continuante crasso 5 cm longo, ceteris strictis, validis, ad 10 cm longis, bis trifurcato-ramulosis. Folia basalia supra basin ad $3\frac{1}{2}$ cm latam et ad 5 cm longam subito angustata, $1\frac{3}{4}$ —2 cm lata, fere usque ad medium aequilata vel valde sensim latiora et supra medium latissima et $2\frac{1}{2}$ cm lata, dein sensim angustata, apice acutissima, margine toto spinosa, spinis solitariis planis subulatis, patentibus, inferioribus ad 10 mm longis, $\frac{1}{2}$ —1 cm inter sese distantibus, ceteris sensim rarioribus brevioribusque, superioribus cito brevioribus densioribusque, erectis; caulina . . . , fulcrantia triangularia, acuta, 2—3 cm longa, basi \pm $1\frac{1}{2}$ cm lata, inferne dense, ceterum remotius spinoso(-serrata). Inflorescentia certe semimetralis; prophylla ima fol. sum. conformia. Capitula ovoideo-semiglobosa, \pm 15 mm longa, bas. truncata 15—18 mm lata; bractee involucales prominentes anguste triangulares, spinoso-acutae, plurinerviae, integrae vel utrinque unidentatae, 7—8 mm longae; florales similes, sensim minores, fructus superantes. Sepala rotundato-ovata, obtusa, breviter mucronata, ad 2 mm longa; petala . . . styli sepalis 3-plo longiores. Fructus 5 mm longus; squamae laterales 5, summae maximae oblique late lanceolatae sursum acutissimae vel inferiores oblique rectangulares, serie accessoria minore auctae, calycinae 4—5 ovatae, breviter acutae; dorsales nullae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Prov. Rio de Janeiro (Glaziou n. 16086 — Herb. Berlin).

E. eurycephalum Malme in Ark. för Bot. III. 13. (1904) 12, tab. 2. et 3, fig. 2. — Planta usque sesquimetralis. Caulis crassus ad 20-foliosus, superne ramis apicem caulis versus longioribus semel (bis) trifurcatis auctus, apice 4-furcatus, pedunculo caulem continuante saepe abortivo, ramis ceteris bis cymose trifurcato-ramulosis, rarius pedunculo nullo tantum bifurcatis. Folia basalia numerosa, supra basin ad 2 cm latam usque ad medium aequilata, deinde sensim angustata, apice pungenti-acutissima, 25—40 cm longa, margine toto spinoso-setosa, spinis gracilibus, solitariis, 5—8 mm longis, inferioribus patentissimis \pm 10 mm inter se remotis, superioribus sensim minoribus et

densioribus; caulina patula vel patentia, media ad 40 cm longa, dense et rigide spinosa, spinis usque 12 mm longis. Prophylla patentissima acutissima \pm 2 cm longa. Capitula haud (?) colorata, semiglobosa, 10—12 mm longa, 10—15 mm lata; bractee involucales patentissimae, lanceolatae, capitulis sublongiores, 9—12 mm longae, ad 3 mm latae; florales similes minores, margine et dorso cum involucro scabridulae, spinuloso-acutae, 6—9 mm longae. Sepala ovato-ovalia, obtusa, mucronata. Fructus ad 5 mm longus; squamae laterales liberae, dorsales nullae.

Hylaea und südbrasilianische Provinz, in der Camposformation an feuchten und an trockenen Örtlichkeiten. Matto Grosso, Serra da Chapada (Malme in It. Regnell. II. n. 3496 — blühend im Juni, nach Malme); Minas Geraës, Serra de Caraca (Sellow n. 1348); Serra da Maeda (Sellow n. 1248 — blühend im Dezember); Serra do Itatiaia, 2000 m ü. M. (Ule n. 3716 — blühend im Januar); Serra de Caldas (Regnell III. n. 602); Serra de São José d'El Rei (Glaziou n. 46100); auf dem Itacolumi (Schenck, Fl. bras. n. 3656 — blühend im April, mit kleinen Köpfen); Rio de Janeiro, Itatiaia, Campo do Oliverio (Glaziou n. 6578 — blühend im Januar); ohne nähere Angabe (Glaziou n. 4701E, nicht ganz typisch). — Andines Gebiet: Bolivia: Tunari, 3400 m ü. M. (O. Kuntze — Herb. Berlin); Sorata, 4000' ü. M. (Rusby n. 578 — blühend im Februar — Blätter sehr lang und breit). — Chile (Lesson!).

Nota. Species quoad folia caulina *E. Glazioviano* similis, ceterum toto coelo ab illo diversa.

E. Humboldtii Delar. Eryng. Hist. (1808) 59, t. 26; Herb. Willd. n. 5564. — *E. Humboldtianum* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. V. (1824) 27. — Caulis infra inflorescentiam $\frac{3}{4}$ cm crassus, late fistulosus, foliosus, superne ramis paucis erectis subbis trifurcato-ramulosus auctus, apice 4-furcatus, ramo caulem continuante crasso, 6 cm longo, ceteris sub anth. vix longioribus subbis cymose trichotomis. Folia basalia plana, supra vaginam 3 cm longam et $4\frac{1}{2}$ cm latam subsubito late linearia, 30 cm longa, usque ad partem quartam superiorem aequilata, deinde sensim acuminata, acutissima, margine toto setoso-(spinosa), setis imis confertis, ad 10 mm longis, ceteris magis remotis, mediis usque 15 mm longis, ad 10 mm inter sese distantibus, superioribus sensim minoribus, omnibus solitariis, patulis vel patentibus, sat paucinervia, n. subtus prominulis, utrinque vix n. aliis tenuioribus intermixtis; caulina superiora (media?) 25 cm longa, cetera valde sensim minora, e basi subamplexicauli inermi sensim angustata, longe acutissima, margine infero densissime, cetero sensim remotius spinosa, sp. inf. 5—8 mm longis, omnibus patulis, spinula accessoria dimidio brevior auctis. Prophylla rigida \pm 4 cm longa, fol. sum. quoad formam et spinas simillima. Inflorescentia (ex specim. 2 supp.) sub anth. 25 cm longa; capitula ovoidea 15—17 mm longa, basi truncata 13—15 mm lata; bractee involucales sub anth. capitulo adpressae numerosae, biserialae, lanceolato-lineares vel anguste triangulares, spinescenti-acutissimae, 5-nerviae, usque 15 mm longae, basi usque 4 mm latae, margine toto spinuloso-setosae, setis 2—3 mm longis, basi callo setam accessoriam adnotante auctis; florales lineares, medio sursum curvatae, longe spinuloso-acutissimae, fructus multo superantes. Sepala late ovata, obtusa, breviter mucronata, 4 mm longa; petala . . . Fructus submaturus ad 5 mm longus, superne $4\frac{1}{2}$ mm latus; squamae laterales 5—6 lanceolatae, liberae, apice acutissimo sursum spectantes, calycinae lanceolatae, confertae, parvae, dorsales numerosissimae, depresso-vesiculosae, ad latera et sepala majores acuminatae.

Nördliche andine Zone: Columbia (Triana n. 487, 534 — Herb. Berlin); auf dem Berge Quindiu (Humboldt).

E. megapotamicum Malme in Ark. för Bot. III. 13. (1904) 13, tab. 2, fig. 3. — Planta usque metralis et raro ultra alta. Caulis crassus, dense foliosus, superne ramis paucis abbreviatis auctus, apice trifurcatus, ramo caulem continuante saepe abortivo, ceteris semel cymose trifurcato-ramulosus. Folia basalia numerosa, rigida, 30 cm longa supra vaginam \pm 40 cm longam, basi ima \pm 15 mm latam usque ad partem tertiam superiorem aequilata, 6—12 mm lata, deinde sensim acuminata, pungenti-acutissima, margine toto

densissime spinosa, spinis in spatio cm 5—8, solitariis, $\frac{1}{2}$ —2 mm longis, superioribus vix minoribus magis magisque patulis, summis margini adpressis, nervis subtus quam supra manifestioribus, juxta marginem subito densioribus, n. aliis vix intermixtis percursa; caulina sensim decrescentia, media 3—5 cm longa, e basi ovata inermi sensim angustata, quam in fol. bas. longius sed remotius spinosa; fulcrantia et prophylla ima fol. caul. sum. similia, vix rigidiora. Capitula haud colorata, subglobosa, 8—10 mm diametro; bractee involucrales manifeste prominentes, liberae, anguste lanceolatae, ad 8 mm longae; florales sublanceolatae, 4—5 mm longae, flores superantes. Sepala ovata, obtusiuscula, mucronata. Fructus sec. cl. Malme ca. $3\frac{1}{2}$ mm longus; squamae laterales liberae, calycinae lanceolatae, acutae, subbiseriales, calycis medium vix attingentes, dorsales nullae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Rio Grande do Sul, Cachoeira (Malme in It. Regnell. II. n. 944 — blühend im Januar); bei Vaccaria (Sellow n. 3928); ausserdem noch, von mir nicht gesehen (Malme n. 563, 563a, 563b, 1051 — blühend im November, Dezember und Januar). — Das Vieh frisst im Herbste bei knapper Weide die Pflanzen, so dass die letzteren zurückgehen und im folgenden Jahre später blühen als die nicht angefressenen; es entstand so eine Art Saisondimorphismus. Die Pflanze wird durch Blattrossetten, die in den Blattachsen entstehen, vermehrt (nach Malme).

175. **E. puberulentum** Hemsl. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VIII. 4. (1905) 334, fig. 19. — Planta in sicco pallide glaucescens ex autoribus usque metralis; rhizoma breve longe fibrosum. Caulis sat tenuis, remote foliosus, inferne simplex, superne ramis paucis brevibus auctus, apice 3—4-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris simplicibus superne diphyllis (an in specim. validior. cymose furcato-ramulosis?). Folia inferiora usque 60 cm longa, inferne ca. 4 cm longe vaginantia, supra vaginam linearia et aequilata, 4—8 mm lata, superne sensim angustata, apice acutissima, margine calloso-incrassato toto spinuloso-setosa, spinulis mediis 8—9 mm longis, 10—15 mm inter se distantibus, inferioribus sensim minoribus et densioribus, imis setiformibus, parum conspicuis cum mediis geminatis, superioribus divaricatis, decrescentibus, solitariis vel basi callo spinulam accessoriam adnotante auctis, eximie parallelinervia, n. supra tenuissimis, subtus remotioribus, prominentibus; caulina superiora cito minor, ceterum bas. similia. Inflorescentia oligocephala; capitula subglobosa, haud colorata, 5—8 mm diametro; bractee involucrales 5—7 demum reflexae, (triangulari-) lanceolatae, longe acuminatae, crasse nervosae, pungenti-acutissimae, 4—6 mm longae; florales anguste lanceolatae, longe acuminatae, spinuloso-acutae, crasse 1-nerviae, subtus et ad marginem scabriusculae, ad 5 mm longae, flores fructusque manifeste superantes. Sepala (ovato-) lanceolata obtusa, brevissime mucronata, ovarium aequantia; petala . . . Fructus anguste turbinatus, $3\frac{1}{2}$ mm longus; mericarpiis squamis lateralibus paucis lanceolatis, apice acutissimo sursum spectantibus, calycinis acutis parvis, dorso prominenter carinato numerosis depresso-rotundatis, infer. confluentibus minoribus instructa, ad faciem planam nuda.

Mexiko: Nuevo Leon, Sierra Madre oberhalb Monterey, ca. 1000 m ü. M. (Pringle n. 41461 — blühend im August).

176. **E. Watsonii** (*E. watsoni*) Coult. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VIII. 4. (1905) 334. — Planta in sicco pallide virens metralis et ultra alta. Rhizoma breve crassum obliquum, longe fibrosum. Caulis remote foliosus, superne ramis paucis remotis instructus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante 10—12 cm longo, ceteris semel usque ter cymose 3-furcato-ramulosis, 15—20 cm longis. Folia basalia pauca, 40—70 cm longa, inferne in vaginam usque 40 cm longam et basi 15—18 mm latam, latissime scarioso-marginatam expansa, supra vaginam usque ad partem tertiam superiorem linearia, aequilata, 10—13 mm lata, deinde sensim longissime acuminata, acutissima, margine toto subulato-spinosa, spinis patulis, vix rigidis, mediis 6—10 mm longis, et 10—15 mm inter se distantibus, inferioribus sensim crebrioribus sed minoribus, imis setiformibus, superioribus rigidioribus sensim rarioribus brevioribusque, \pm erectis, omni-

bus spinulis singulis accessoriis, ad basin et ad apicem folii versus minoribus auctis, nervis mediis contiguis, lateralibus remotis, supra subinconspicuis, subtus prominentibus percursa. Capitula ovoidea vel ovoideo-oblonga, basi \pm rotundata, usque 12 mm longa; bracteae involucrales 6—8 vix prominentes, lanceolatae, pungenti-acutae, integrae, 5-nerviae, ad 5 mm longae; florales late triangulari-lanceolatae, inferne latissime scariosae, pungenti-acutae, valde sensim minores, fructus superantes. Sepala semiovalia, obtusa, breviter mucronata, $\frac{3}{4}$ mm longa; petala . . . Fructus compresso-turbinatus, ad 3 mm longus; squamae laterales 5—7 oblique lanceolatae, apice sursum spectantes, acutissimae, calycinae plures parvae, triangulares acutae, dorso fr. eximie carinato nullae vel ad carinam paucae longitudinaliter 1—2-seriatae obviae, ad faciem planam latam nullae.

Mexiko: Jalisco, auf Bergen bei Lake Chapala 6000' ü. M. (Pringle, Pl. mex. n. 6197 — blühend im Oktober); San Luis Potosi, Las Canoas (Pringle, Pl. mex. n. 3698 — blühend im Juni).

177. **E. Hemsleyanum** Wolff nov. spec. — Planta ca. 75 cm alta, rhizomate crasso longe fibroso. Caulis inferne 5 mm crassus, 2—3-foliosus, superne pauciramosus, ramis ad 10 cm longis, apice bis 3-furcatus, ramo caulem continuante 4—8 cm longo, ceteris ad 15 cm longis. Folia basalia semimetralia, supra vaginam 4—6 cm longam, 15—18 mm latam usque ad partem tertiam superiorem aequilata, ad 10 mm lata, deinde sensim longe angustata, longissime caudatim acutissima, margine toto vel infero saepe excepto spinosa, spinis subulatis planis, crasse nervosis, patentissimis, mediis \pm 10 mm longis, 1 mm latis, 15—20 mm inter sese remotis, ceteris sensim minoribus, summis minimis, imis setiformibus, omnibus solitariis vel mediis spina accessoria brevi auctis, nervis supra obsoletis, subtus prominulis, aliis tenuissimis intermixtis percursa; caulina 20—30 cm longa erecta, supra vaginam amplexicaulem dense spinoso-setacea, margine cetero longius quam bas. spinosa, ceterum ab illis vix diversa. Prophylla ovata, spinoso-acuta, paucidentata. Capitula ovoidea ad 15 mm longa, basi truncata ad 12 mm lata; bracteae involucrales longe prominentes, e basi 3 mm lata sensim angustatae, acutissimae, usque 15 mm longae, margine integrae vel inferne paucidentatae; florales lanceolato-lineares, spinuloso-acutae, fructus aequantes. Sepala semiorbicularia obtusa, brevissime mucronata; petala non visa; styli fructu aequilongi. Fructus 5 mm longus, turbinatus, inferne manifeste angustatus; squamae laterales patentissimae, oblique lanceolatae, apice acutissimo sursum spectantes, serie accessoria minima auctae, calycinae paucae ovato-lanceolatae, acutae, dorsales nullae.

Mexiko: San Luis Potosi (Schaffner n. 547 — Herb. Berlin; n. 7 — Herb. Kew, ex Hemsley).

178. **E. Loesenerianum** Wolff nov. spec. — Planta semimetralis rhizomate crasso longe crasseque fibroso. Caulis tenuis late fistulosus, folio et ramo uno alterove instructus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante ad 7 cm longo, ceteris bis trifurcato-ramulosis, r. primariis ad 8, secundariis ad 5 cm longis. Folia basalia subnumerosa, patula, supra vaginam usque ad medium aequilata, ad 10 mm lata, vel juniora sensim angustata, omnia longe acuminata, acutissima, ca. 15 cm longa, margine toto spinosa, spinis mediis 5—10 mm longis, \pm 10 mm inter se remotis, ceteris sensim minoribus, imis setiformibus, densis, omnibus patentibus vel patentissimis, solitariis (imis exceptis), subulatis, planis, basi 4 mm latis, nervis supra densissimis, subtus paullo remotioribus, prominulis, n. aliis tenuissimis vix intermixtis percursa; caulina lanceolata 3—5 cm longa, inferne dense, ceterum remote spinosa. Prophylla ima lanceolata, spinoso-acutissima, margine spinosa, 10—12 mm longa, cetera abbreviata. Capitula ovoidea, basi truncata, primaria ad 15 mm longa; bracteae involucrales patentissimae, prominentes, anguste lineari-subulatae, spinoso-acutissimae, usque 10 mm longae; florales similes, latiores, fructus superantes. Sepala late ovata, obtusa, breviter mucronata; petala non visa. Fructus 4—5 mm longus; squamae laterales suberectae paucae, breves, basi \pm connatae, calycinae parvae lanceolatae acutae, dorso fr. cristato-plicato nullae.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Oaxaca, Distr. Etla, Cerro de Buena Vista (C. et E. Seler Pl. mex. n. 90 — blühend im Juni — Herb. Berlin).

Species incertae sedis ad series antecedentes pertinentes.

E. gramineum Delar. Eryng. Hist. (1808) 60, t. 27; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 347; DC. Prodr. IV. (1830) 96. — »Planta 5—6 decimetralis. Caulis erectus, striatus, gracilis, inferne simplicissimus, superne ramum unicum laterale emittens, pedunculo longissimo terminatus. Folia radicalia 4 aut 5 linearia, 5—6 decimetra longa, 8—10 mm lata, inferne in canalem convoluta, vaginantia, spinis setaceis margine instructa. Caulina breviora, paulo latiora, spinis majoribus, aut dentibus subulatis spinosis ad basim instructa. Floralia in media parte rami opposita. Capitula duo oblonga, subamethystina, terminalia. Involucri 8—10-phylli foliola lanceolato-subulata, plerumque integra, patula, utrinque viridia, paleis duplo longiora, sed capitulo breviora. Paleae subulatae, integrae, calycibus paulo longiores. Calycis tubus ovato-angulatus, squamis albidis, imbricatis tectus; laciniae limbi ovato-oblongae, mucronatae, margine subscariosae. Corolla calyci aequalis, amethystina; petalis oblongis, emarginatis.«

Mexiko: Bei der Stadt Santa Rosa (Herb. Humboldt et Bonpland).

E. longifolium Cav. in Anal. Hist. nat. Madr. II. (1800) 133 et Ic. VI. (1801) 36, n. 634, t. 555; Pers. Syn. I. (1805) 304; Delar. Eryng. Hist. (1808) 58; DC. Prodr. IV. (1830). — »Caulis tripedalis superne ramosus, ramis dichotomis. Folia gladiata, limbo ciliato spinoso: radicalia duos fere pedes longa, pollicem vix lata, apice acutissima, inferne carinata, rigidula, glabra lineis protuberantibus longitudinalibus notata. Caulina sensim breviora: floralia, ea scilicet quae dichotomiis subjacent concava, tres lineas longa amplexicaulia, triquinque fida, laciniis subulato-spinosis. Florum receptacula globosa, cicere minora, paleae flores distinguentes integrae lanceolatae. Involucrum decaphyllum; foliolis acutis, basi amplioribus, capitulo brevioribus. Ex unaquaque dichotomia pedunculus exurgit sesquipollicem longus, capitulo terminatus. Calycis laciniae acutissimae, basi amplae; in reliquis cum *E. serrato* convenit. Habitat passim in Pachuca et Real del Monte oppidis Mexicanis. Floret Augusto.«

E. nudum Gillies et Hook. in Hook. Bot. Misc. I. (1830) 334; Walp. Repert. II. (1843) 390; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 338. — »Caulis erectus, 4—5 pedalis, teres, striatus, gracilis, superne laxè paniculatus, ramis verticillatis ternatisque. Folia inferiora longiora, pedalia; superiora sensim minora, lineari-subulata, striata, glauco-vidua, basi latiora, caulem amplectentia; suprema floraliaque minuta, subulata, margine ciliato-spinosa; spinulis binis ternisve basi incrassatis, versus apicem foliorum rarioribus. Capitula pedunculos longos graciles terminantia, involucre omnino destituta. Flores densissime compacti. Paleae oblongae, florem aequantes, acutae, mucronatae. Calycis foliola erecta, magna, elliptica, mucrone recto terminata. Petala oblonga, erecta, acumine petali longitudine arcissime inflexo, calycem vix excedentia. Styli longe exserti, filiformes, erecti. Germen setis paleacis appressis aculeatum.«

Argentinien: In den Pampas bei Buenos Aires.

Nota. Species mihi ignota sec. cl. Urban maxime affinis *E. Lassaurii* vel eadem; sec. cl. autores ipsos proxima *E. ebracteato* Lam.; »but it differs in the abundant spinules upon its leaves, the globose, not oblong, head of flowers, and the mucronated calycine segments.«

Ser. 3. *Sparganifolia* Wolff.

Sparganifolia Wolff. — Folia e basi latissime vaginante »spongiosa« multinervia sensim angustata, acutissima, obsolete spinulosa. Folia fulcrantia et prophylla subspathacea, subinermia. Bractee florales spiniformes, flores a. a. longe superantes. Squamae dorsales parvae numerosae obviae.

179. **E. sparganifolium** Hemsl. in Hook. Ic. ser. 4. VI. 4. (1897) t. 2508 et in Proc. Wash. Acad. I. (1900) 424, fig. 4. — *E. longifolium* Gray, Pl. Wright. II. (1853) 65, sec. Coulter et Rose. — Planta usque 75 cm alta; rhizoma breve subbulbosum, multifibrosum. Caulis late fistulosus, inferne simplex nudusque, supra medium ramis 2—3 erectis ad 10 cm longis, breviter subbis 3-ramulosis instructus, apice 3—

6-furcatus, ramo caulem continuante crasso, ceteris bis cymose trifurcato-ramulosis, usque 15 cm longis. Folia basalia numerosa, inferne (in sicco) »spongiosa«, mollia, in vaginam 4—6 cm longam, usque 2 $\frac{1}{2}$ cm latam, membranaceam, multinerviam expansa, supra vaginam 1—1 $\frac{1}{2}$ cm lata, usque ad apicem subaequaliter sensim angustata, acutissima, usque 35 cm longa, canaliculata (?), margine incrassato posteriore plane nuda, anteriore spinis brevissimis vel eorum loco callis tantum obsita, spinis ad apicem folii versus crebrioribus, 1 $\frac{1}{2}$ —2 cm inter sese distantibus, eximie parallelinervia, n. supra parum conspicuis, subtus manifestioribus et transverse septatis; fulcrantia lineari(-lanceolata), sensim in acumen longissimum et acutissimum producta, margine toto spinulis patulis, inferioribus 4 mm longis, superioribus sensim minoribus obsita, 5—15 cm longa, $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ cm lata. Prophylla primaria 3—4 cm longa remote et brevissime spinulosa. Capitula ovoidea vel ovoideo-oblonga, basi truncata; bractee involucrales anguste lineares, longe acuminatae, spinescenti-acutae, demum reflexae, ad 5 mm longae; florales lineari-subulatae, medio sursum curvatae, longe spinuloso-mucronatae, floribus multo, fructibus vix longiores. Sepala ovato-lanceolata, obtusa, brevissime mucronata, 1 mm longa; petala oblonga, 2 mm longa, lobulo inflexo dimidio angustiore, vix breviora, apice incurvo fimbriato. Fructus turbinatus, inferne valde attenuatus, ad 4 mm longus. Squamae laterales lanceolatae, applanatae, acutae, superiores magnae, ceterae cito minores, calycinae similes, latiores, 2—3-seriatae, dorsales rotundato-depressae minimae, numerosae, commissurales nullae.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Neu-Mexiko: Las Playas Springs in der Nähe der Sierra de las Animas (Wright n. 1103), nach Coulter und Rose. — Mexiko, in der Umgegend der Stadt Durango (Palmer n. 294).

Ser. 4. *Angustifolia* Wolff.

Angustifolia Wolff. — Folia supra vaginam anguste vel angustissime linearia aut ad medium versus valde sensim latiora, 1—5 mm lata, apice longe acutissima, perraro brevissime obtusa (cf. *E. xosterifolium*), margine spinulosa vel setosa, rarius nuda, in una specie ad vaginam villosa (cf. *E. eriophorum*). Inflorescentiae laterales \pm numerosae obviae vel nullae; terminalis 3—4-furcata aut radiatim multiramosa. Squamae fructus dorsales obviae vel nullae.

Subser. 4. *Pristis* Wolff.

Pristis Wolff. — Folia basalia eximie angustissime linearia, raro anguste lanceolato-linearia, margine divaricatim spinoso-setosa vel setosa, spinis vel setis remotis 2—4-nis vel superioribus solitariis; caulina numerosa basi substipitato-setosa, rarius ad vaginam brevem nuda. Inflorescentiae laterales \pm numerosae obviae, terminalis radiatim 3—15-ramosa. Squamae fructus ratione *Gymnonotorum* dispositae.

180. *E. paraguariense* Urb. in Bull. Herb. Boiss. sér. 2. III. (1903) 1123. — Planta ex cl. Hassler 1—1 $\frac{1}{2}$ m alta; rhizoma crassum, crasse fibrosum. Caulis dense foliosus, racemoso-ramosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante deficiente, ceteris semel vel bis cymose 3-furcato-ramulosis. Folia nitentia, basalia numerosa, usque 50 cm longa, canaliculata, inferne in vaginam 3—4 cm longam et 8—10 mm latam expansa, supra vaginam subito anguste linearia, 1 $\frac{1}{2}$ —2 mm lata, dein valde sensim latiora, medio latissima et 5 mm lata, ad apicem versus in acumen longissimum pungenti-acutissimum producta, margine toto spinuloso-setosa, setis tenuibus patentibus vel divaricatis et setulis accessoriis 2—4 auctis, mediis ca. 8 mm longis, inferioribus sensim minoribus, superioribus rarioribus, summis subnullis; caulina inferiora usque 30 cm longa, cetera sensim minora, omnia basi dense substipulato-setosa, ceterum bas. subconformia. Inflorescentia laxa, \pm 30 cm longa; capitula semiglobosa, 8 mm longa, 10—14 mm diametro; bractee involucrales lanceolatae vel subulatae, basi breviter connatae, cuspidatae-acuminatae, ca. 10 mm longae; florales e basi ovata subsubito in acumen cuspidatum producta. Sepala \pm ovato-rotundata, obtusa, breviter mucronata; petala

obovata, lobulo inflexo brevior, 2—2 $\frac{1}{2}$ -plo angustiore, apice fimbriato. Fructus immaturi 2 mm longi squamae laterales paucae, anguste lanceolatae, acutae, leviter curvatae \pm vel subplane connatae, calycinae triangulares acutae, dorsales nullae.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Sierra de Maracayu, Ipé-hu (Hassler, Pl. parag. n. 5593 — blühend im Dezember).

181. **E. canaliculatum** Cham. et Schlecht. in Linn. I. (1826) 338 (238); DC. Prodr. IV. (1830) 95; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 332, t. XC, fig. II. — *E. lineare* Velloz. Fl. Flumin. III. (1827) t. 102. — *E. ciliatum* Velloz. l. c. t. 100. — *E. gymnocephalum* Steud. Nomencl. bot. ed. 2. I. (1840) 592. — Planta usque sesquimetralis; rhizoma crassum, longe fibrosum. Caulis simplex et dense foliosus, superne ramis alternis \pm 5 cm longis auctus, apice radiatim 5—10-ramosus, ramo caulem continuante plerumque nullo, ceteris abbreviatis, 5—15 cm longis, simplicibus vel semel cymose 3-furcatis. Folia rigida, (in sicco) nitentia, basalia numerosa, usque 80 cm longa, supra partem vaginantem 3—8 cm longam et 7—12 mm latam usque ad partem tertiam superiorem vel ultra aequilata, 2—5 mm lata, dein sensim pungenti-acutissima, supra canaliculata, subtus convexa, margine toto spinuloso-setosa, setis vel spinulis aliis accessoriis 1—4 minoribus auctis, inferioribus patentissimis 5—10 mm longis, ceteris sensim minoribus; caulina basi spinoso-stipitata, inferiora usque 30 cm longa, superiora sensim minor, remotius sed crassius spinulosa. Capitula amethystina, ovoideo-semiglobosa, 5—8 mm diametro; bractee involucrales ad 10, vix prominentes, basi connatae, quoad liberae triangulari-vel subulato-lanceolatae et 2—4 mm longae, acutae; florales ovato-lanceolatae, spinescenti-acuminatae, ca. 3 mm longae. Sepala semiorbicularia, obtusa vel truncata, obsolete apiculata, vix 4 mm longa; petala obovata vel suborbicularia, $\frac{3}{4}$ mm longa, lobulo inflexo multo angustiore, apice subfimbriato. Fructus ad 2 mm longus; squamae laterales 4—5 liberae, oblique triangulares, \pm acutae, calycinae similes, minores, uniserales, dorsales et commissurales nullae.

Südbrasilianische Provinz, auf trockenen Grasflächen und Hügeln in der Camposformation. Südost-Brasilien: Minas Geraes, Morro do Pires, Serra do Palmital et do Lenheiro (Glaziou n. 14875, 17625, 18269); Campo Pantago (Sellow n. 1803 — blühend im Januar); Serra de Bom Jardim (Pohl n. 2549); Serra de S. José d'El Rei (Schwacke n. 10109 — blühend im November; Comm. Geogr. geol. Minas n. 1912 — blühend im November); ohne Standort (St. Hilaire B¹ n. 105; Herb. Regnell. III. n. 606 — blühend im Januar); São Paulo, Jacarahy (Mendonça n. 1089 — blühend im Januar); Campos da Bocaina, Serra do Picú (Glaziou n. 8240, 10890); bei der Stadt São Paulo (Usteri n. 2a, 3a — blühend im November; Riedel); Paraná (Sellow n. 5065 — blühend im November); Pic d'Itabira (Claussen n. 271).

182. **E. scirpinum** Cham. in Linn. VIII. (1833) 324; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 333, t. XC, fig. III. — Rhizoma tuberoso-compositum. Caulis usque metralis, saepe humilior, inferne simplex, laxe foliosus, superne alternatim ramosus, apice radiatim 4—5-furcatus, ramo caulem continuante saepe nullo, ceteris 2—5 cm longis semel vel bis cymose trichotomis. Folia basalia ex cl. Urban 20—60, stricte erecta, rigida, 25—45 cm longa, basi 2—6 cm longe et usque 10 mm late vaginantia, dein usque ad partem tertiam superiorem anguste linearia aequilata, 1—3 mm lata, ad apicem versus sensim angustata, spinuloso-acutissima, subtus leviter convexa, supra subcanaliculata, margine toto (spinuloso-)setosa, setis (spinulis) imis ternatis, usque 10 mm longis, $1\frac{1}{2}$ —2 mm inter se distantibus, ceteris geminis sensim minoribus, supremis solitariis; caulina 5—6 similia, 7—15 cm longa, margine infero ciliis geminatis densis, 5—7 mm longis, supero solitariis minoribus remotis instructa. Capitula semiglobosa vel ovoidea, 7—8 mm longa, 7—10 mm diametro; bractee involucrales non prominentes usque ad medium connatae, quoad liberae triangulares, spinescenti-acutae, 2—3 mm longae; florales late ovatae vel ovato-lanceolatae flores vix superantes, ad 4 mm longae. Sepala latissime ovata vel triangulari-rotundata, obtusa, vix mucronulata, \pm 4 mm longa et lata; petala \pm papillulosa obovato-rectangularia, truncata, lobulo inflexo lineari subaequilongo, duplo angustiore, apice fimbriato, 4 mm longa. Fructus ad 2 mm longus,

4 mm latus; squamae laterales 3—4 oblique ovato-lanceolatae \pm in alam connatae, calycinae 3—4 perparvae triangulares, dorsales nullae.

Südbrasilianische und argentinische Provinz, in der Camposformation auf höher gelegenen, trockenen Stellen. — Prov. Goyaz, Morro das Melancias, am Rio Paranaua (Glaziou in Comm. expl. Plan. centr. Braz. n. 24476 — blühend im Dezember); Paraná, São Beato (Schwacke n. 2881); ohne nähere Angaben (Sellow n. 5056 — blühend im November); São Paulo, bei Mugy (Riedel n. 1406). — Argentinien, Prov. Sa. Fé, Cañada de Gomez (Galander — blühend im Dezember).

183. **E. pristic** (*E. Pristic*) Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 337 (237); DC. Prodr. IV. (1830) 95; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 331, t. LXXXVII. et XC, fig. I. et in Linn. LXIII. [N. F. IX.] (1882) 300; Arehav. Fl. urug. II. (1905) 344 (in Anal. Mus. Montev. V.). — *E. Tucano* Velloz. Fl. Flumin. III. (1827) t. 103. — *E. Lingua Tucani* Mart. Reise I. 294. — *E. foliosum* Scheele in Linn. XVII. (1843) 339; Walp. Repert. V. (1845—46) 845, sec. Urban. — Planta usque sesquimetralis; rhizoma tuberoso-compositum. Caulis strictissimus dense vel densissime foliosus, simplex vel saepius superne ramis \pm numerosis abbreviatis auctus, apice radiatim 4—15-ramosus, pedunculo caulem terminante plerumque non obvio, ramis semel usque quater cymose 3-furcato-ramulosis. Folia basalia numerosissima, densissime caespitosa, anguste linearia, spinuloso-acuminata, supra plana, subtus subcarinata, usque 50 cm longa, sed plerumque breviora, $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm lata, basi usque 5 cm longe vaginata, margine toto dense spinuloso-setosa, spinulis tenuissimis patentibus vel divaricatis, singulis vel raro 4—2 minoribus auctis, in medio folii longissimis, 5—15 mm longis, 3—5 mm inter se distantibus; caulina inferiora usque 40 cm longa, cetera sensim minora, cauli \pm adpressa, basi plerumque densissime spinuloso-stipulata, ceterum ut fol. bas. spinulosa. Inflorescentia tota usque 50 cm longa; capitula semiovoidea vel semi- vel subglobosa, 5—9 mm diametro, 4—7 mm longa; bracteae involucrales vix prominentes, lanceolato-ovatae, basi subliberae vel \pm connatae, integrae, post anth. usque 7 mm longae; florales similes, minores, $2\frac{1}{2}$ —4 mm longae. Sepala ovato-rotundata vel -lanceolata, obtusa vel emarginata, brevissime mucronata, 1— $1\frac{1}{4}$ mm longa; petala papillosa, obovata vel oblonga, vix 1 mm longa, \pm $\frac{1}{2}$ mm lata, lobulo inflexo brevior et 2—3-plo angustiore, apice incurvo fimbriato. Fructus ad 4 mm longus; squamae laterales 4—5 magnae, liberae, calyciniae similes minores, dorsales nullae vel ad latera et calycem perpaucae vesiculosae obviae.

In Sumpfen der südbrasilianischen und argentinischen Provinz.

Var. **α . eupristis** Wolff. — Folia basalia margine toto spinulis usque 45 mm longis, plerumque spinulis accessoriis 4—2 auctis ad basin et apicem folii versus vix decrescentibus instructae. Inflorescentiae laterales plerumque numerosae obviae.

Brasilien: Goyaz, Serra dos Pyreneos (Glaziou n. 21473); Minas Geraës, Campos v. Sitio (Schenck, Herb. Bras. n. 3099); Ayuruoco, Barbacena, Serra dos Vertentes (Glaziou n. 550, 10893, 16091); Serra de São José (Schwacke n. 10108 — blühend im Dezember); Caldas (Regnell, It. III. n. 605 — blühend im Januar); Alberto Dias (Pohl n. 3742); Bareiros (Pohl n. 3943); ohne nähere Angabe (Glaziou n. 16091; Gardener n. 4702; Widgren n. 1247); Rio de Janeiro (Glaziou n. 550, 10893); Rio Grande do Sul: Cachoeira (Lindman in It. Regnell. I. A n. 1197 — blühend im Februar; Malme in It. Regnell. II. A n. 1283 ex pte. — blühend im Februar); ohne weitere Angaben (St. Hilaire C² n. 2736; Sellow n. 1434 — blühend im November); São Paulo (Herb. Mendonça n. 696). — Paraguay, Sierra de Amambey (Rojas in Hassler, Fl. parag. n. 10028, 10028a — blühend im Januar, 10216, 10216a — blühend im Februar); im Flussgebiete des Alto Paraná (Fiebrig n. 6094). — Argentinien: Misiones, Posadas (Spegazzini 114 — blühend im Juni).

Var. **β . mitigatum** Malme in Ark. för Bot. III. 13. (1904) 17. — Folia basalia margine subinermia vel tantum basi et apice setis quam in var. α . gracilioribus fere semper solitariis instructa; caulina inferiora haud raro margine toto spinuloso-setosa. Inflorescentiae laterales semper fere nullae.

Brasilien: Rio Grande do Sul, Cachoeira (Regnell, It. III. n. 1283 ex pte.).

Var. *γ. abbreviatum* Wolff. — Folia angusta ad 10 cm longa, 2—3 mm lata, manifeste nervosa, margine toto spinulis solitariis 1—3 mm longis, erecto-patentibus instructa.

Brasilien: Paraná, Curityba (Dusén n. 3264 — blühend im Januar), wohl weiter verbreitet, wie auch var. *β*.

Nota. Incolis Lingua de Tucano et Lingua de Araçari (Urban).

184. **E. Goulartii** Glaz. et Urb. in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898), Beibl. Nr. 60, pg. 14. — Planta ca. semimetralis; rhizoma breve dense fibrosum. Caulis inferne simplex nudusque, superne 5—6-foliosus et ramo uno alterove instructus, apice 4—5-furcatus, ramis simplicibus diphyllis, pedunculo primario ad $2\frac{1}{2}$ cm longo. Folia basalia numerosa, rosulata, linearia vel lineari-lanceolata, supra plana vel canaliculata, 6—8 cm longa, supra medium \pm 5 mm lata, basi in vaginam $\frac{1}{2}$ —1 cm longam expansa, apice acutissima, paucinervia, margine toto spinosa, spinis patentibus vel patulis, mediis 6—8 mm longis, ceteris sensim sed parum minoribus, omnibus spinulis singulis accessoriis subaequilongis auctis; caulina internodiis breviora, erecta, semiamplexicaulia, lineari- usque ovato-lanceolata, acutissima, $1\frac{1}{2}$ —4 cm longa, inferne spinoso-substipulata, ceterum ut fol. bas. spinosa vel spinulosa, spinulis accessoriis brevioribus tenuioribusque vel in fol. sum. callo tantum adnotatis. Prophylla primaria ovata vel lanceolata, spinoso-serrata, 1— $1\frac{1}{2}$ cm longa, cetera minora, profundius serrata. Capitula pauca, pulchre coerulea, globosa vel ovoideo-globosa, 11—13 mm diametro; bractee involucrales parum prominentes anguste lanceolatae, subulato-acuminatae, 7—9 mm longae; florales late scarioso-cymbiformes, longe rostrato-acuminatae, 6 mm longae, flores sub anth. vix superantes. Sepala ovato-semiorbicularia, apiculato-mucronata, 1 mm longa; petala anguste ovalia vel oblonga, $1\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice finbriato. Fructus compressus, 5 mm longus; squamae laterales utrinque 3—5 e basi latiore lanceolatae acutissimae, subfalcatae, calycinae multo minores, dorsales nullae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Prov. Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, bei Isabeloca (Glaziou n. 16085 — blühend im Januar); hierher scheint auch zu gehören (Glaziou n. 16097, zwischen Sitio und Ilheos — blühend im Februar).

Subser. 2. *Juncea* Wolff.

Juncea Wolff. — Folia basalia eximie anguste linearia, apice acuminata vel per raro obtusa, margine breviter vel brevissime spinulosa, rarius subnuda vel plane nuda; caulina \pm longe vaginantia ibique nuda, supra vaginam haud substipitato-setosa. Inflorescentiae laterales paucae vel nullae, terminalis 3—6-furcata; capitula \pm globosa vel breviter cylindrica; squamae dorsales nullae.

185. **E. Pohlianum** Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 4. (1879) 336, t. LXXXVIII. et XC, fig. V. — Rhizoma composito-tuberosum, crasse fibrosum. Caulis metralis et ultra altus, inferne simplex, 7—10-foliosus, superne pauciramosus, apice 3—4-furcatus, ramo caulem terminante deficiente, ceteris \pm 10 cm longis, semel 3-furcato-ramulosis. Folia basalia erecta, distiche disposita, angustissime linearia, spinoso-acuminata, inferne sensim in vaginam 5—10 cm longam, ad 10 mm latam expansa, 25—70 cm longa, 2—5 mm lata, margine toto densissime spinulosa, spinulis $\frac{1}{2}$ —1 mm longis solitariis, erecto-patentibus vel margini adpressis, nervis paucis utrinque aequicrassis percursa; caulina cauli adpressa, inferiora 20—30 cm longa basal. simillima, cetera cito minor. Capitula colorata, ovata vel ovoideo-globosa, usque 10 mm longa, 8—9 mm diametro; bractee involucrales 7—8 basi connatae, late ovatae vel triangulari-lanceolatae, acuminatae, 3— $3\frac{1}{2}$ mm longae, vix vel non prominentes; florales ovatae acuminatae, $3\frac{1}{2}$ —4 mm longae. Sepala triangularia obtusiuscula, $\frac{3}{4}$ mm longa; petala purpureo-nigricantia, obovata vel rectangularia, $\frac{3}{4}$ mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice incurvo dilatato. Fructus maturus ca. 4 mm longus; squamae laterales utrinque in alam integram vel subincisam ovario subduplo latiorem sepala superantem connatae, calycinae parvae subovales, obtusae, dorsales nullae.

Südbrasilianische Provinz, an feuchten Stellen der Camposformation; Brasilien: Minas Geraës: Campos von Sitio (Schenck n. 3155 — blühend im Januar); bei Barbacena (Pohl n. 3755); São Julião (Schwacke n. 7201 — blühend im März); Serra de Caraja, bei Palmital und Cachambú (Glaziou n. 14877, 16093 — blühend im Januar und Februar); ohne nähere Angaben (Pohl n. 207; Ule n. 3363).

Nota. Species *Eryngium lacustre* etsi plane diversum, attamen habitu totius plantae et praesertim inflorescentiae miro modo imitatur (Urban).

186. **E. junceum** Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 344 (244), sens. ampl.; DC. Prodr. IV. (1830) 97; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. t. (1879) 334, t. XC, fig. IV. — Rhizoma cylindricum vel \pm composito-tuberosum, longe fibrosum. Caulis metralis et raro ultra altus, inferne simplex et remote foliosus, superne pauciramulosus, apice 3—4-furcatus, ramo caulem terminante plerumque nullo, ceteris \pm 10 longis, bis vel ter 3 (—4)-furcato-ramulosis. Folia basalia ex cl. Urban saepe disticha, subnumerosa, stricta, firma, angustissime linearia, 20—75 cm longa, $\frac{3}{4}$ —3 mm lata, postice in vaginam usque 4 cm longam et ad 40 mm latam expansa, antice acuta vel obtusa, supra canaliculata, subtus convexa; margine inermi laevia vel erosa, aut infero, rarius etiam supero, spinuloso-serrata vel ciliata, setis saepe adpressis et oculo nudo vix conspicuis, rarius infimis patentissimis, 3—5 mm longis plerumque seta accessoria auclis, ceteris rarioribus, solitariis, magis adpressis; caulina cauli adpressa, inferiora usque 40 cm longa, basal. subconformia sed spinulis vel setis saepe longioribus, patentibus, conspicuis, cetera sensim minora. Capitula albidia, rarius colorata, sub- vel semiglobosa usque 8 mm longa; bracteae involucrales 7—10 inferne manifeste connatae, rarius subliberae, triangulari- vel lineari-lanceolatae, haud vel parum prominentes 3—4 mm longae; florales ovatae vel lanceolatae, saepe acuminatae, usque 3 mm longae et 2 mm latae. Sepala suborbicularia vel ovato-triangularia, obtusa, brevissime mucronata, 4—4 $\frac{1}{2}$ mm longa; petala obovato-cuneata, \pm 1 $\frac{1}{4}$ mm longa, lobulo inflexo dimidio breviora et 2—3-plo angustiore, apice integro vel subfimbriato. Fructus 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ mm longus; squamae variabiles (Urban), laterales 2—4 oblique lanceolatae, liberae vel \pm connatae, calycinae minores ovatae vel triangulares vel lanceolatae paucae, dorsales nullae eorum loco ad laterales et calycinas saepe vesiculae seriatiae obviae.

Hylaea, südbrasilianische und argentinische Provinz, in der Camposformation auf trockenen Plätzen. Wird je nach dem verschiedenen Vorkommen fast während des ganzen Jahres blühend angetroffen.

Subspec. I. **setigerum** Urb. l. c. 335. — *E. junceum* Cham. in Linn. VIII. (1833) 323, sensu str. — Usque 70 cm altum. Folia basalia margine infero ciliato-setosa, ciliis infimis non raro geminis, 4—5 mm longis, patulis usque divaricatis; caulina numerosa, superiora internodiis longiora. Inflorescentia abbreviata, capitula saepe \pm colorata, 6—8 mm diametro; bracteae involucrales margine ciliato-spinulosae. Fructus squamae laterales plures, dorsales nullae. — Im ganzen Verbreitungsgebiete der Art.

Brasilien: Minas Geraës: Serra do Carrapato (Com. Geogr. geol. Minas n. 1242 — blühend im März); bei Ypanema (Riedel n. 2470); Caldas (Widgren n. 4244); São Paulo, Villa Mariana bei São Paulo (Ule n. 736 — blühend im Mai); Ipiranga (Usteri n. 42); ohne nähere Angaben (Gaudichaud n. 459; St. Hilaire C² n. 4569; Sellow n. 5727); Paraná, Capão Grande (Dusén n. 3943); Santa Catharina, im Campo de Campiccare, Serra Geral (Ule n. 4766 — blühend im März); ohne nähere Angabe (Pohl n. 244). — Paraguay, Sierra de Amambay (Rojas in Hassler n. 9966 — blühend im Dezember; n. 5963). — Argentinien?

Subspec. II. **juncifolium** (Mart.) Urb. l. c. — *E. junceum* Cham. et Schlechtd. l. c. primo; DC. l. c. — *E. juncifolium* Mart. msc. ex Urb. l. c. — Usque metrale. Folia basalia margine obsolete spinuloso-serrata, spinulis solitariis $\frac{1}{5}$ —1 $\frac{1}{2}$ mm longis; caulina superiora remota internodiis breviora. Inflorescentia terminalis usque 45 cm longa; prophylla primaria usque 40 mm longa. Capitula 8—12 mm diametro, haud colorata; bracteae involucrales integrae nudaque. Squamae laterales solitariae, dorsales nullae.



Fig. 38. *Eryngium eriophorum* Cham. et Schlechtd. A et B Habitus. — C Flos. — D Flos longitudinaliter sectus. — E Flos supra stylopodium transverse sectus. (Icon. sec. Urban reiteratae).

Matto Grosso, Santa Anna da Chapada (Malme); Minas Geraes, S. João (Riedel n. 245); bei Barbacena (Riedel n. 254); Serra do Lenheiro (Glaziou n. 17016); Araracoara (Riedel n. 2170); Cachoeira do Campo (Schwacke n. 9432); Serra de Campanema (Schwacke n. 9944 — blühend im Dezember); ohne nähere Angabe (Sellow n. 1800); São Paulo, Campo do Ypiranga (Glaziou n. 16094); Serra de S. José d'El Rei (Com. Geogr. Geol. Minas n. 1242); ohne nähere Angabe (Sellow n. 1241, 1800); Goyaz, Serra do Arruda, Meia Ponte (Glaziou n. 21475); ohne nähere Angaben (Gardener n. 3757). — Paraguay, im Gebiete des Flusses Tapiraguay (Hassler n. 5963); im Oberlaufe des Y-acá bei Valenzuela (Hassler n. 6772 — blühend im Dezember); Caaguazú (Hassler n. 9061 — blühend im März); Cordillera de Altos, Cerro Choché (Fiebrig n. 778 — blühend im Januar); (Balansa, Pl. parag. n. 1081). Blüht nach Glaziou von Juni bis September.

Subspec. III. *lineare* (Pohl) Urb. l. c. 335. — *E. lineare* Pohl msc. ex Urb. l. c. — Folia basalia et caulina margine integra nudaque. Capitula primaria obvia longe pedunculata. Squamae laterales et calycinae serie accessoria auctae, ceterum ut subspec. II.

Bisher nur aus der Provinz Minas Geraes bekannt. Serra dos Christaes (Pohl n. 831); Serra do Carrapato (Com. Geogr. Geol. Minas n. 729 — blühend im März).

Nota. Subspecies supra accuratius descriptae imprimis I et II opinione cl. Urban eodem jure pro speciebus propriis haberi possunt.

Subspec. IV. *erosum* Urb. msc. in Herb. berol. (var.). — *E. erosum* Urb. in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) Beibl. Nr. 60, pg. 14. — Folia basalia usque 30 cm longa, 2—4 mm lata, margine toto aequaliter minute erosa vel eroso-denticellata; caulina et prophylla erosa vel breviuscule spinuloso-setosa. Bractee involucrales margine scabrido-papillosae.

Minas Geraes: Serra do Batatal (Glaziou n. 14876 — blühend im Juli — Herb. Berlin).

187. *E. eriophorum* Cham. et Schlechtd. in Linn. I. (1826) 342 (342); DC. Prodr. IV. (1830) 97; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879), t. LXXXIX, XC.

f. IV; Arechaval. Fl. urug. II. (1905) 343 (in Anal. Mus. Montev. V.). — Planta usque metralis et ultra alta, rhizomate subtuberoso vel cylindrico, longe fibroso. Caules 1 vel plures, foliosi, perraro simpliciter et monocephali, plerumque superne ramo uno alterove instructi et apice 2—6-furcati, pedunculo obvio, ramis simplicibus diphyllis vel rarius semel cymose trichotomis, inflorescentiam oligocephalam usque 10 cm longam formantibus. Folia basalia ex cl. Urban disticha, 15—80 cm longa, 4—5 mm lata, supra canaliculata, subtus leviter convexa, inferne sensim in vaginam usque 15 mm longam, margine supero dense villosopilosam vel setoso-sericeam vel rarius glabram, basi usque 15 mm latam expansa, supra vaginam anguste linearia, aequilata, superne sensim angustata, abrupte breviterque acuminata, margine nuda et glabra vel obsolete eroso-denticellata; caulina basi membranacea eximie vaginantia ibique nuda, ceterum margine ut fol. bas., inferiora vix breviora sed latiora, cetera sensim minor, manifeste spinulosa. Prophylla primaria 2—3 cm longa, omnia nuda vel spinulosa vel villosociliata. Capitula ovoidea vel globoso-ovoidea, primaria 12—18 mm longa, 10—15 mm diametro; bractee involucrales 6—8 e basi 1½—2 mm lata sensim acuminate, 6—15 mm longae, liberae, margine laeves vel erosae vel ± denticellatae vel sparse villosae; florales ovatae vel lanceolato-acuminate, laeves, 5—7 mm longae. Sepala ovato-orbicularia, obtusa, brevissime mucronata, ± 1½ mm longa; petala ex cl. Lindman cyanea, 1½—2 mm longa, oblongo-cuneata, lobulo inflexo angusto apice fimbriato. Fructus 3 mm longus; squamae laterales 3—4 oblique lanceolatae, calycinae paullo breviores, uniseriales, ovato-acuminate vel lineari-lanceolatae, dorsales nullae. — Fig. 38.

Südbrasilianische Provinz: Auf trockenen Wiesen (Camposformation) in Südbrasilien und Uruguay; blüht von Januar bis März.

Var. *α. typicum* Wolff. — *E. eriophorum* Cham. et Schlecht. l. c. sensu str. — *E. eriophorum* var. *α.* Urb. l. c. — Caulis 0,3—1 m altus, usque 3½ mm crassus. Folia basalia supra vaginam villosa- vel pilosociliata 0,5—2 mm lata, margine integerrima.

Rio Grande do Sul: Bei Herval (Sellow n. 1960); Serra dos Tapes (Sellow n. 2073 — blühend im März); Cachoeira (Lindman in lt. Regnell. I. A. n. 1505 — blühend im Februar); Pilotas (Schwacke n. 2885 — blühend im März); ohne nähere Angaben (Sellow n. 1117; St. Hilaire C² n. 2758). — Argentinien (Bonpland, nach Urban).

Var. *β. vegetius* Cham. in Linn. VIII. (1833) 325 (forma); Urb. l. c.; Arechaval. l. c. 344. — Caulis usque sesquimetralis, supra basin 4—6 mm crassus. Folia basalia supra vaginam glabram 3—5 mm lata, margine infero eroso-denticulata.

Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Morro da Policia (Malme in Pl. Regnell. II. A. n. 1341 — blühend im Februar); Aro do Sylva (Sellow n. 4181). — Paraguay, Sierra de Amambay (Rojas in Hassler, Pl. parag. n. 10287a — blühend im März). — Uruguay, nach Arechavaleta.

Subser. 3. *Zosterifolia* Wolff.

Zosterifolia Wolff. — Folia basalia eximie linearia aequilata, apice brevissime obtusa, margine toto setis tenuissimis ± adpressis obsita. Capitula breviter cylindrica. Squamae dorsales obviae. — Planta palustris.

188. *E. zosterifolium* Wolff in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1908) 299. — Semimetrale vel humilium, in siccis sordide viride. Caulis tenuis, simplex, paucifoliosus, apice 2—4-furcatus, ramo caulem continuante usque 15 cm longo, ceteris simplicibus superne diphyllis. Folia basalia pauca, erecta, interdum leviter falcata, usque 30 cm longa, 4—5 mm lata, eximie linearia, aequilata, apice obtusa vel obtusiuscula, mucronata, inferne in partem vaginantem 2—4 cm longam, usque 10 mm latam dilatata, margine toto setosa, setis inferioribus solitariis, tenuissimis, patentissimis, usque 7 mm longis, 3—5 mm inter sese distantibus, mediis 2—3-nis brevioribus, rigidioribus, margini adpressis, summis brevissimis vel tantum callo parvo adnotatis, ca. 11-nervia, n. saepius

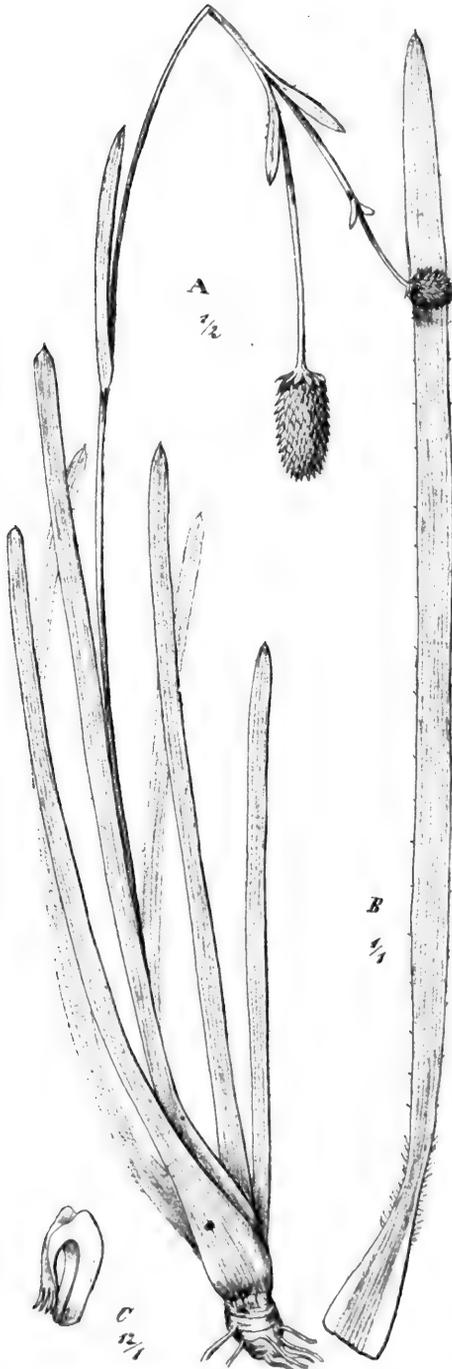


Fig. 39. *Eryngium zosterifolium* Wolff. — A Habitus. — B Foliolum basale. — C Petalum a latere visum. (Icon. origin.)

aliis tenuioribus intermixtis; caulina 2—3 bas. similia, breviora. Propphylla 1— $4\frac{1}{2}$ cm longa, lanceolata, acuminata, margine nuda. Capitula colorata, ovoideo-cylindrica multiflora, sub anth. usque 15 mm longa, basi ad 5 mm diametro; bracteae involucales 10—12 lanceolatae, breviter acuminatae, 5—6 mm longae; florales illis simillimae minores, apice abrupte mucronatae, 2—4 mm longae. Flores 3— $3\frac{1}{2}$ mm longi; sepala ovato-orbicularia, obtusissima, mucronata, sub anth. 1 mm longa; petala obovata, lobulo inflexo sublineari, subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Squamae ovarii juvenilis laterales in alam connatae, calycinae angustae, acutissimae, dorsales et commissurales nullae. — Fig. 39.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien: Prov. Santa Catharina, auf dem Gipfel der Serra do Oratorio, in der Camposformation (Ule n. 1476 — blühend im Januar — Herb. Berlin).

Subser. 4. *Luzulifolia* Wolff.

Luzulifolia Wolff. — Folia angustissime linearia, aequilata, aut anguste lanceolato-linearia, margine setis singulis vel geminatis obsita. Capitula ovoidea vel obovoidea. Squamae dorsales numerosissimae, laterales liberae. — Plantae palustres.

189. *E. luzulifolium* (*E. luzulaefolium*) Cham. et Schlecht. in Linn. I. (1826) 340 (240); DC. Prodr. IV. (1830) 96; Urb. in Mart. Fl. brasil. XI. 1. (1879) 322, t. LXXXV, fig. II. — Semimetrale et ultra altum, rhizoma cylindricum, crasse fibrosum. Caulis solitarius, simplex, 3—4-foliosus, apice 4—5-furcatus, pedunculo primario ad 10 cm longo, ramis usque 20 cm longis, simplicibus vel breviter 2—3-furcato-ramulosis. Folia basalia pauca, rigida, angustissime lanceolato-linearia, superne sensim acuminata et longissime acutissima, inferne dimidio angustata, usque 45 cm longa sed plerumque breviora, 3—7 mm lata, supra vaginam dense (spinuloso-)setosa, setis patentissimis geminatis vel seta accessoria minore auctis, usque 15 mm longis, a medio folii usque ad apicem subito soli-

tariis, rarioribus brevioribusque, erectis vel adpressis, vel tantum callo adnotatis; caulina semiamplexicaulia erecta, linearia, 7—15 cm longa, setis solitariis \pm adpressis instructa. Capitula globosa vel ovoideo-globosa, haud colorata, usque 10 mm longa; bractee involucales non prominentes, perparvae, late lanceolatae, obtusae; florales illis simillimae, ovatae, acutae, breviter mucronatae, 2—3 mm longae. Sepala ovata obtusa, brevissime mucronata, 4 mm longa; petala dorso dense papillulosa ovato- vel elliptico-oblonga, 4—4 $\frac{1}{4}$ mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice subfimbriato. Fructus 2—3 mm longus, compressus; squamae laterales lanceolatae, acuminatae, calycinae paullo vel haud breviores, dorsales subnullae vel obsoletae et vesiculiformes.

Südbrasilianische und argentinische Provinz.

f. 1. *typicum* Wolff. — Folia 10—15 cm longa, superne 3—6 mm lata; setae \pm 8 mm longae, superiores plerumque obviae, brevissimae.

Südbrasilien (Sellow s. n.). — Argentinien: Pelador, Sierra de St. Anna (Niederlein n. 162 — blühend im März); Aurelia bei Santa Fé (Feddersen).

f. 2. *longifolium* Malme in Ark. för Bot. III. 13. (1904) 11. — Usque metrale. Folia basalia 30—40 cm longa, vix rigida, 5—7 mm lata, setis ad 12 mm longis obviae, superioribus saepe deficientibus.

Rio Grande do Sul: Cachoeira (Malme in It. Regnell. II. n. 1025 — blühend im Januar). — Argentinien: Aurelia bei Santa Fé (Feddersen).

190. *E. Pringlei* Hemsl. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. VIII. 4. (1905) 333 et fig. 18 (fructus). — Usque 50 cm altum. Caules saepius plures, stricti, remote foliosi, apice stricte 4-furcato-ramosi, pedunculo primario obvio, ceteris usque 15 cm longis, simplicibus et superne 2-phyllis vel breviter cymose 3-furcato-ramulosis. Folia stricta, rigida, basalia numerosa, rosulata, 20—30 cm longa, inferne in vaginam usque 5 cm longam expansa, supra vaginam linearia, aequilata, 2—3 mm lata, supra canaliculata, superne sensim latiora et plana, 3—4 mm lata, dein in acumen longissimum pungentia- acutissimum producta, in margine calloso-incrassato toto vel tantum usque ad medium folii setosa, setis divaricatis solitariis vel geminatis, usque 10 mm longis, inferioribus approximatis, ceteris \pm remotis et usque 8 mm inter se distantibus, rarius setis tantum callis adnotatis; caulina cito minora, subplana, inferne spinuloso-setosa vel plane inermia, summa \pm 4 cm longa. Prophylla fol. sum. similia, inermia vel spinulosa. Capitula haud colorata, ovoideo-globosa, 7—9 mm longa; bractee involucales haud prominentes 5—7, ovato-lanceolatae, acuminatae, cuspidato-mucronatae, 2—3 mm longae; florales similes, mucronatae, flores superantes, 4—5 mm longae. Sepala ovata, acutiuscula, mucronata; petala late ovata, 4 $\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo late lineari, aequilongo, apice fimbriato. Fructus 3—4 mm longus; squamae laterales 6—8 patentissimae, angustae, acutissimae, apice sursum curvatae, ad sepala versus majores, calycinae uniseriatae minores, dorsales numerosissimae, perparvae, vesiculososo-rotundatae ad basin fructus versus decrescentes.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Mexiko: San Luis Potosi, auf salzhaltigen Wiesen bei der Hacienda de Angostura (Pringle n. 3759, sub nom. *E. Deppeanum* — blühend im Juli).

191. *E. Hassleri* Wolff in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1908) 298. — Submetrale; rhizoma crassum, longe fibrosum. Caulis medullosus, remotissime foliosus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante obvio, ceteris usque 20 cm longis, superne diphyllis vel semel cymose 3-furcato-ramulosis. Folia basalia subnumerosa, erecta, angustissima linearia, 30—40 cm longa, 4 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ mm lata, supra canaliculato-(complicata), rarius subplana, subtus saepe subcarinata, inferne subito in vaginam coloratam late membranaceam, usque 5 cm longam et 10 mm latam expansa, superne sensim acuminata, acutissima, margine incrassato toto vel infero \pm longe excepto adpresse spinulosa, spinulis inferioribus ca. 15 mm inter sese distantibus, ca. $\frac{1}{2}$ mm longis, superioribus vix crebrioribus minoribusque vel callo minimo tantum adnotatis, inconspicue 11—13-nervia; caulina illis similia, 2—10 cm longa, setis paullo majoribus densioribusque. Prophylla

ima lanceolata, acuta, inermia, 8—10 mm longa. Inflorescentia oligocephala; capitula in sicco viridi-flavida, ovoidea vel sub anth. obovoideo-globulosa, 10—15 mm longa; bractee involucales 10—12 suborbiculares vel triangulari-rotundatae, obtusissimae, breviter cuspidato-mucronatae, $4\frac{1}{3}$ mm longae; florales ovatae vel late lineares, obtusae, breviter mucronatae, ca. $3\frac{1}{2}$ mm longae. Flores 4 mm longi; sepala ovata, obtusa, breviter mucronata, $4\frac{1}{3}$ mm longa; petala papillosa, oblongo-spathulata, $4\frac{1}{2}$ mm longa, lobulo inflexo subaequimagno, apice fimbriato. Fructus maturus non visus; squamae laterales 4—5 liberae, oblique triangulares, acutae, calycinae 5—7 illis subconformes, dorsales superiores applanatae, inferiores vesiculiformes.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, auf Sandflächen im Flußgebiete des Yhú bei Caaguazú (Hassler n. 9634, 9634a — blühend im November — Herb. Hassler, Herb. Berlin).

Sect. XXXII. *Goyazensia* Wolff.

Goyazensia Wolff. — Plantae perennes palustres. Caulis apice repetite 3-furcatus. Folia (in sicco) rigidissima, fistulosa, supra inferne profunde, superne laevius canaliculata, ad marginem inferum spinis 2—4-nis, medium singulis, superum nullis obsita, subtus convexa, inferne transversim secta subsemilunaria, medio subteretia. Squamae ratione *Heterophyctidiorum* dispositae.

Die Art verdient wegen der sehr eigenartigen röhri-gen starren Blätter zum Typus einer besonderen Sektion gemacht zu werden. Die Sektion schließt sich deutlich an die nächste (*Pseudojuncea*) an.

Species unica brasiliensis 192. *E. goyazense*.

192. *E. goyazense* (*E. Goyazense*) Urb. in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898), Beibl. Nr. 60, pg. 13. — Rhizoma breve. Caulis ad 80 cm altus, fistulosus, in sicco nitidus, subnudus, simplex vel superne pauciramulus, apice 3-furcatus, ramo caulem continuante nullo, ceteris 12—15 cm longis, bis usque quater cymose 3-ramulosis. Folia basalia pauca, 25—60 cm longa, inferne in vaginam complicatam brunneam, margine nudam, 3—7 cm longam, usque 1 cm latam expansa, supra vaginam subteretia aequicrassa, superne sensim attenuata, apice subito plana, pungenti-acuta, in pagina superiore inferne profunde, ad apicem folii versus laevius canaliculata, in pag. inferiore convexa, e spatio usque 12 cm longo ad margines convexos spinoso-setacea, sp. inferioribus spinulis 1—3 accessoriis aequilongis vel 3—4-plo brevioribus auctis, superioribus saepe solitariis, ceterum inermia; caulina et fulcrantia 5—7 cm longa, inferne canaliculata, superne plana, perparce spinulosa; prophylla similia minima. Capitula globosa, coerulea, postremo 11—13 mm longa; bractee involucales \pm late lanceolatae, acutae, non prominentes, 4—5 mm longae; florales cymbiformi-ovatae, acutae, 3—4 mm longae. Flores azurei; sepala late ovata, $4\frac{1}{3}$ mm longa; petala oblongo-obovata, papillosa, 2 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo, 2—3-plo angustiore, apice fimbriato. Fructus 5—6 mm longus; squamae laterales 5—6 ovato-lanceolatae, falcatae, acutae, calycinae triangulares uniseriales, dorsales numerosae depresso-vesiculosae minimae, interdum majoribus intermixtis, imae mediae saepe deficientes.

Brasilien: Prov. Goyaz, bei Cabeceiras do Rio St. Anna (Glaziou in Comm. expl. Planalto centr. Brazil n. 21474 — blühend im Januar — Herb. Berlin).

Sect. XXXIII. *Pseudojuncea* Wolff.

Pseudojuncea Wolff. — Plantae perennes palustres vel paludosae. Folia basalia fistulosa, septata, inferne in vaginam complicatam expansa, apicem versus sensim attenuata, inermia vel spinulosa vel laciniis elongatis acutissimis aucta. Inflorescentia semel bis trifurcata, rarius monocephala; loco capitulorum nonnullorum haud raro rosulae paucifoliae magnae demum radicales obviae. Fructus squamis dorsalibus nullis vel subnumerosis acutis instructi. — Species 2 chilenses.

Die nur 2 Arten umfassende Sektion zeichnet sich besonders durch die röhrenförmigen Blätter aus; die später erscheinenden Blätter zeigen oft Ansätze zur Spreitenbildung. Es bestehen zwischen den beiden Arten in der Inflorescenz beträchtliche Unterschiede, so dass sie wohl kaum auf gemeinsamen Ursprung zurückzuführen sind.

A. Capitula multiflora; flores bracteis vix superati . . . 193. *E. pseudojunceum*.

B. Capitula pauciflora; flores bracteis rigidis longe superati 194. *E. sparganioides*.

193. *E. pseudojunceum* Clos in Gay, Fl. chil. III. (1847) 114; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 97. — Planta usque semimetralis. Caulis inferne simplex, paucifoliosus, superne ramo uno alterove auctus, apice monocephalus vel 3-furcatus, ramis simplicibus. Folia basalia subdisticha, erecta, fistulosa, supra vaginam brevem ca. usque ad medium involuto-canaliculata, deinde subteretia, ad apicem versus attenuata, breviter acuta, septata, septis 1—3 cm inter sese remotis, marginibus involutis \pm late scariosis spinuloso-setacea; caulina amplexicaulia, inferne canaliculata, margine infero spinulosa, supero subnuda; fulcrantia similia. Prophyllä lanceolato-lineararia, margine toto vel infero spinulosa. Capitula subglobosa, 11—15 mm diametro; bracteae involucales non vel \pm longe prominentes, numerosae, subulatae, acutae, 3—9 mm longae; florales cymbiformi-lanceolatae, acuminatae, longe mucronatae, integrae, ad 5 mm longae. Sepala ovato-lanceolata vel -oblonga, obtusa, breviter mucronata, \pm 1 mm longa; petala elongato-cuneata, 2 mm longa, lobulo inflexo vix vel 2—3-plo angustiore, triente brevior, apice \pm vel vix denticulato. Fructus haud plane maturus ad 4 mm longus, dorso gibbosus; squamae laterales utrinque \pm connatae vel subliberae, oblique lanceolatae, acutae, calycinae similes, minores, dorsales nullae vel rarius dorso medio nonnullae obviae. — Fig. 40.

Chile, an feuchten Orten von der Provinz Araucania bis Llanquihue.

Var. α . *fistulosum* Phil. in Anal. Univ. Chile LXXXV. (1894) 715. — Caulis

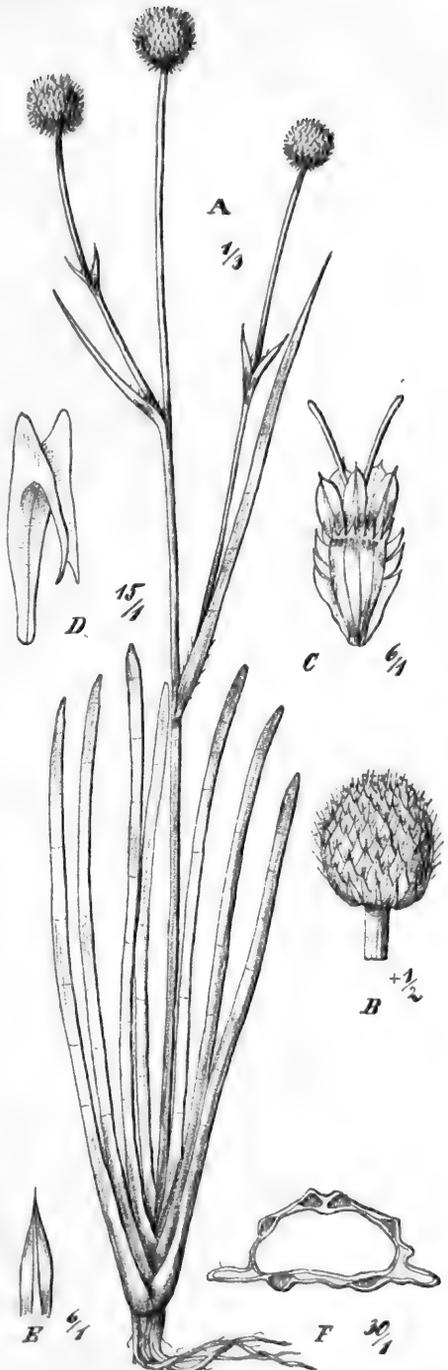


Fig. 40. *Eryngium pseudojunceum* Clos. var. *fistulosum* Phil. A Habitus. — B Capitulum. — C Fructus a dorso visus. — D Petalum. — E Bractea floralis. — F Mericarp. transverse sect. (Icon origin.)

mono- vel tricephalus; folia caulem longitudine saepe aequantia, crassa. Capitula subglobosa; bracteae involucrales 10—12 patentissimae, manifeste prominentes.

Valdivia (Philippi, Pl. chil. ed. Hohenacker n. 694); Ternuco (?) (Scott Elliot, Chile n. 253); Lagune Quillen (Neger — blühend im März); Araucania (Philippi); ohne nähere Angaben (Bridges).

Var. *β. bracteosum* Wolff. — Folia superne saepius laciniis angustissimis remotis instructa. Bracteae involucrales longe prominentes lineari-subulatae, longissime acuminatae, 3-nerviae, \pm 9 mm longae; florales similes, flores superantes; petala obovato-lanceolata, lobulo e basi sensim angustato 2—3-plo angustiore vix fimbriato.

Chile, ohne nähere Angaben (Lesson; Philippi); Concepcion de Chile (d'Urville).

Var. *γ. crantzioides* (Griseb.) Phil. in Anal. l. c. 716; Reiche l. c. 98. — *E. crantzioides* Griseb. in Gött. Abh. VI. (1854) 123. — Folia angusta subintegra. Capitula ovoideo-cylindrica; bracteae involucrales ad 5 mm latae. Sepala mucronata, mucrone bidenticulato.

Kommt nach Reiche im ganzen Verbreitungsgebiete der Art vor.

194. **E. sparganioides** Clos in Gay, Fl. chil. III. (1847) 413; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 99. — Planta usque semimetralis. Caulis solitarius ascendens vel subprocumbens, late fistulosus, inferne simplex nudusque, superne pauciramosus, apice trifurcatus, pedunculo primario brevissimo, ramis 20 cm et ultra longis, semel bis cymose trifurcato-ramulosis, loco ramorum secundi ordinis saepe rosulis paucifoliosis obviis. Folia basalia subconferta, erecta, caulem \pm aequantia, tantum fistulas remote septatas, inferne alato-caniculatas, basi \pm vaginantes, superne \pm teretes sistientia aut petiolo tali vel simili laminam anguste lanceolatam planam, obsolete denticulatam, acutam, paucinerviam, ad 40 cm longam et 4 cm latam ferentia. Prophylla angustissima, indivisa (an semper?). Capitula parva semiglobosa, pauciflora; bracteae involucrales patentissimae rigidae, subulatae, pungenti-acutissimae, profunde sulcatae, integerrimae, usque 15 mm longae, 4 mm latae; florales similes, sensim minores, flores fructusque multo superantes. Sepala sub anth. ovario longiora, ovato-lanceolata vel late ovata, obtusiuscula, breviter mucronata; petala obovata, 4 mm longa, lobulo inflexo lineari, dimidio angustiore, paullo breviora, apice obsolete fimbriato. Ovarii juvenilis squamae laterales inferiores parvae, ad sepala versus majores, latae, acuminatae, calycinae et dorsales aequales, parvae late lanceolatae, acutae.

Chile: An feuchten oder sumpfigen Orten in der Provinz Santiago, Quillota (Reiche — Herb. Berlin); ohne nähere Angaben (Gay!).

Sect. XXXIV. **Fruticosa** Wolff.

Fruticosa Wolff. — Arbores vel frutices humiles, superne ramosi, ramis 2—3-furcato-ramulosis. Folia plana vel cylindrica, in vivo \pm carnosa, in sicco coriacea. Capitula apice ramorum dense foliosorum semper solitaria, bracteae involucrales obviae vel nullae (?). Squamae fructus dorsales nullae. — Species 2 cives endemicae insularum Juan Fernandez.

- A. Folia plana 195. *E. bupleuroides*.
 B. Folia cylindrica 196. *E. sarcophyllum*.

195. **E. bupleuroides** Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. (1833) 352; Gay, Fl. chil. III. (1847) 418; Johow, Fl. isl. Juan Fernandez (1896) 100, t. 12; Reiche, Fl. Chile III. (1902) 98. — *E. frutescens* Moris in Mem. Acad. Torin. XXXVIII. (1833) 45, t. 1. — *Lessonia bupleuroides* Bertero ex Moris l. c. — Frutex (arbor?) humilis habitu globoso. Truncus brevis, superne ramosus; rami furcati, vetustiores omnino denudati, novelli inferne residuis petiolorum obtecti, superne foliosi. Folia conferta, in sicco coriacea, sessilia vel brevissime petiolata, semiamplexicaulia, oblongo-oblancoolata vel oblanceolata, obtusiuscula, breviter acuminata, inferne sensim angustata, 5—8 cm longa, 45—20 mm lata, margine infero integra, supero serrata, dentibus arrectis, brevibus,

muticis, apice saepe uncinatis, superioribus sensim majoribus, 11—15-nervia, nervis leviter ad marginem incrassatum divergentibus, n. aliis 4—2 tenuioribus inter sese et cum primariis anastomosantibus intermixtis. Capitula foliis summis haud exserta, 3—6 cm longe pedunculata, semiglobosa vel ovoideo-globosa, sub anth. 8—10 mm longa, basi truncata ad 10 mm crassa; bractae involucales ca. 10 inaequales, lineares vel lineari-lanceolatae, acutae vel obtusiusculae, margine incrassatae, integrae, 12—15 mm longae, 2—3 mm latae; florales parvae cymbiformi-subulatae, breviter acuminatae, rarius subspathulatae vel cochleariformes et antice emarginatae, 4—5 mm longae, floribus breviores. Sepala ovato-lanceolata, breviter acuminata, 1½ mm longa; petala 2 mm longa, glabra, flavida (?), striis 3 brunneis notata, obovato-elongata, lobulo inflexo subaequilongo sublineari, duplo angustiore, margine crenulato, apice subfimbriato. Fructus maturus non visus; squamae laterales lanceolatae ± aliformiter connatae, calycinae similes, minores, dorsales nullae.

Inselgruppe Juan Fernandez: Masafuera, an Felsen (Reiche!).

196. *E. sarcophyllum* Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. (1833) 352; Gay, Fl. chil. III. (1847) 117; Reiche, Fl. Chil. III. (1902) 99. — »Arborescens, foliis cylindraceis carnosis, involucre omnino nullo. — Although so very different in the substance of its leaves, this is evidently of the same genus as the last, having equally woody and dichotomous stems, but these are more rugged with the membranaceous bases of the fallen leaves. The peduncles are thick and stout, longer than the leaves, one to five at the extremity of the branches. There is no involucre, the heads of flowers are exactly globose, and the paleae are as in the last species (*E. bupleuroides*). Fruit exactly that of an *Eryngium*, slightly 4-angular, and minutely tuberculated. Styles much shorter than in *E. bupleuroides*. — If characters be afterwards found to distinguish this section as a genus, the name given by Bertero must be changed, in consequence of a previous *Lessonia* of Bory de St. Vinc.; but we ourselves cannot perceive any sufficient difference in the flower or fruit from those of *Eryngium*.«

Inselgruppe Juan Fernandez: Masafuera, auf Hügeln (Cuming n. 1355), nach Hooker und Arnott.

Species incertae sedis vel a me non visae.

E. Andersonii Lag. msc. in Loud. Hort. brit. 104 ex G. Don, General Syst. of gard. and bot. III. (1834) 267, ex Walp. Repert. bot. II. (1843) 390. — »Foliis radicalibus caulisque pinnatifidis, segmentis 3 terminalibus latis lanceolatis apiceque trilobis, segmentis reliquis parvis, omnibus spinoso-dentatis; caule glabro striato corymboso trichotomo-ramoso; involucri foliolis 7—8 lanceolatis spinoso-dentatis, florum capitulum longe superantibus, capitulo rotundo, subtus ad basin tuberculis recurvatis simplicibus furcatisque armatis; paleis superioribus linearibus integris, inferioribus trifidis simplicibus, flores aequantibus vel subsuperantibus. — *E. amethystinum* Hort. Chels. — Caulis parte superiori capitulisque eximie coeruleis. — An stirps hybrida?

E. divaricatum Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. (1833) 350. — »Perenne, caulibus prostratis dichotome divaricatis foliosis rigidis, foliis inferioribus bipinnatifidis caulinis pinnatifidis, laciniis linearibus spinescentibus divaricatis, pedunculis axillaribus et in dichotomiis brevibus, involucri foliolis subulatis reflexis capitulo elliptico quadruplo brevioribus, paleis flores vix aequantibus.«

Buenos Aires (Tweedie).

Nota. Stirps sec. cl. Hemsley forsán a *E. flaccido* H. et A. non diversa (cf. Contr. U. S. Nat. Herb. VII. 4. [1900] 234).

E. Kurtzii (*E. Kurtzi*) Hicken in Apunt. Hist. Nat. Buenos Aires I. 4. (1909) 52. — »Isophlyctidia, planta 20—30 cm alta. Radice fibrosa, fibris simplicibus, crasiusculis, usque ad 12 cm longis et 1—1,5 mm diametentibus. Caulibus compluribus e rhizomate nascentibus (7—12) valde medullosis, dense striatis 4 mm crassis, usque ad inflorescentiam 8—10 cm longis, cyma unilaterali terminatis. Foliis basalibus paucis 3—4

singulum caulem amplectentibus, vaginis paulatim in petiolo laminare angustatis; petiolo 8—9 cm longo, 4—1,5 mm lato; lamina 1—2 cm longa pinnatipartita vel bipinnatipartita, paucis segmentis linearibus ornata; segmentis simplicibus incisive \pm 5—8 mm longis, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ mm latis, sensim setaceo-spinuloso-terminatis; prophyllis cymae primariis basalibus conformibus sed minoribus, internodio paulo superantibus vel aequantibus, superioribus magis reductis, partitis vel pinnatifidis 1—2 cm longis. Inflorescentia fere in cyma unilaterale disposita; capitulis ovoideis 10 mm longis et 6 mm latis, brevissime pedunculatis, ab involucrio spinoso suffultis. Bracteis involucri 8 linearibus (1—1,5 mm longis et 1 mm latis) margine integris, rigidis, spinoso-acuminatis capitulum excedentibus. Bracteis floralibus inferioribus minimis flores haud vel vix excedentibus, medianis auctis exsertis, supremis longe productis involucralibus similibus 8—12 mm longis; sepalis ovato-lanceolatis obtusis et spinuloso-mucronatis vel acuminatis, spinula brevissima, dorso laeve, nervo medio prominente $\frac{1}{2}$ mm longo; stylis cylindricis, paulo divergentibus, inclusis fere $\frac{1}{2}$ mm longis. Achaeniis 2 mm longis et 1 mm latis, ellipsoideis, squamis vesiculosis, piriformibus, crebre scabriuscule punctulatis conformibus sed minoribus intermixtis, densissime obtectis. «

Argentina: »Prov. Buenos Aires prope vicum Salto in pratis humidis et in limo lacunarum incolae. «

E. Purpusii Hemsl. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. (1901) 311. — Perenne; caulis 60—80 cm longus, nudus, apice plurifurcatus, ramis cymose divisus. Folia basalia numerosa 25—30 cm longa, ad 12 mm lata, margine sat dense anguste spinoso-lobata (dentata), dentibus latitudinem folii non superantibus, saepe basi spinulis accessoriis angustis auctis. Capitula 2 cm et ultra longa, longiora quam latiora; bractee involucrales erectae, spinoso-pungentes, integerrimae, 8—12 mm longae; florales pungentes, integerrimae. Styli elongati. Ovarium inferne nudum, superne squamis paucis ovatis obsitum.

Mexiko: Puebla, Cerro de Cacalotl (Purpus n. 4109, nach Hemsley und Rose).

E. tenuissimum Hemsl. in Hook. Ic. 4. ser. VI. 4 (1899) t. 2580. — *E. tenue* Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1840) 293. — Planta perennis? gracilis, erecta, ca. 15 cm alta. Caulis solitarius inferne simplex et foliosus, superne parce breviterque ramosus, apice 2—3-furcatus, ramis abbreviatis semel vel bis cymose divisus. Folia basalia sub anth. jam emortua, caulina rigidula, ad caulis apicem versus valde sensim decrescientia, angusta, inferne ut in petiolum angustata, antice 3-loba, lobis angustis divaricatis, margine toto anguste spinuloso-serratis, spinulis tenuibus, patulis; fulcrantia et prophylla primaria illis similia, minora. Inflorescentia depauperata; capitula breviter pedunculata ovoidea, 7—10 mm longa; bractee involucrales rigidae, lineari-subulatae; florales similes, flores superantes. Sepala oblongo-lanceolata breviter crasseque mucronata; petala oblongo-ovalia, lobulo inflexo subaequilato, breviora, apice denticulato instructa. Fructus immaturi ovarium squamis parvis vesiculiformibus obsitum.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: Jalisco (Beechey, nach Hemsley).

Nota. Species subdubia esse videtur; specimen adhuc unicum notum. Cl. Hemsley ipse putat forsitan specimen exiguum speciei alicujus esse; sec. Ind. Kew. ad *E. Wrightii* referendum.

E. tuberosum Raf. Florula ludovic. (1817) 60. — "Radice tuberosa, foliis angustis indivisis, serrato-spinosis enerviis caulinis amplexicaulibus; floribus corymbosis, perianthus spinosus octophyllus. — *Chardon tubéreux* Rob. pg. 429. This plant is a real *Eryngium*, stem round, a little knobby, 1—2', the radical leaves are thick, striated and elongated. Perianthe plane, phoranthe globular, with acute and concave scales, calyx with 5 acuminate divisions; seeds compressed winged. A variety rises 4', has radical leaves 1' long and only 4 flowers."

Nomina dubia vel nuda.

E. albovillosum Forsk. Fl. aegypt.-arab. (1775) pg. XIII. — Ins. Melita.

E. amethystinum Pall. It. III. (1776) 196.

E. carthamoides Smith in Rees, Cyclop. XIII, ex Ind. Kew.

- E. camporum* Glaz. in Bull. Soc. bot. France LVI. Mém. 3. (1909) 330. — Brasilien: Minas (Glaziou n. 16097, ex Glaziou ipso); cf. *E. Goulartii* Glaz. et Urb.
- E. creticum* Jan ex Guss. Fl. sicul. Prodr. I. (1827) 7, in adnot., sec. Ind. Kew.
- E. farinosum* Glaz. l. c. — Brasilien: Goyaz (Glaziou n. 21467, 21468, ex cl. Glaziou ipso); cf. *E. Regnellii* Malme.
- E. foetidum* Forsk. l. c. »foliis glabris spinosis radicalibus pinnatis, pinnis tripartitis«, an ad *E. campestre* pertinens?
- E. gruinum* Hornem. En. pl. hort. Haffn. (1807) 16; quid?
- E. jamaicense* Hort. Vilna (1816) App. ex Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 593; an ad *E. foetidum* pertinens?
- E. laeve* Brouss. ex Roem. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 337, nomen nudum.
- E. palustre* Brot. Cat. Dorpat. (1810) 19, ex Ind. Kew.
- E. pentanthum* Link ex Steud. Nomencl. ed. 1. (1821) 316, nomen.
- E. planum* Sesse et Mociño, Fl. mexic. ed. 2. (1894) 75.
- E. thessalonicum* Nadjj (Charrel), Géogr. bot. de l'Empire ottoman (1892) 22. — Provinz Saloniki.

Species e genere *Eryngium* excludendae.

- E. glomeratum* Auch. ex Spach in Ann. sc. nat. 3. sér. V. (1846) 238 = *Cardopatium orientale*.
- E. lateriflorum* Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 756 = *Agriophyllum lateriflorum*.
- E. tricuspdatum* Domb. ex DC. Prodr. IV. (1830) 81 = *Asteriscium chilense*.

Trib. II. **Saniculoideae-Lagoecieae** Drude.

Saniculoideae-Lagoecieae Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 143. — *Saniculeae* Koch, Umb. Disp. (1824) 138 ex pte. — *Lagoecieae* Reichb. Consp. regn. veg. (1827) 144; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 197. — *Petagnaeae* Caruel l. c. 199. — Subfam. II. *Eryngineae* Trib. IV. *Petagnaeae* Calest. in Webbia I. (1905) 130. — Subfam. III. *Lagoecineae* Trib. V. *Lagoecieae* Calest. l. c. 131. — Flores ♂ aut unisexuales in umbellas simplices vel compositas involucratas collecti, aut fl. polygami umb. simplices, repetite cymose dispositas formantes. Calycis dentes magni. Petala lobulo inflexo ± complicato instructa. Ovarium uniloculare aut biloculare, loculo altero fertili, altero fatuo vel abortivo. Fructus ovoideus vel demum obliquus, plerumque obsolete jugatus, laevis vel minutissime setulosus vel aculeatus, monospermus, commissura non evoluta, carpophoro ± vel plane reducto, vittis nullis vel oblitteratis. Crystalli microscopii calcii oxalati tantum in paucis pericarpium cellulis obvii (an saepe nulli?). — Herbae annuae vel perennes, caule elato vel subnullo, foliis lobatis, palmatis vel pinnatis.

7. **Lagoecia** L.

*Lagoecia**) L. [Gen. pl. (1737) 61, n. 176] Spec. pl. ed. 1. (1753) 203; Gärtn. De fruct. (1788) 103, t. 23, f. 3; Lam. Ill. t. 142; DC. Prodr. IV. (1830) 233; Endl. Gen. pl. (?1839) 788 n. 4518; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. I. 2. (1867) 880; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 832; Baill. Hist. pl. VII. (1880) 243 et Dict. bot. III. (1891) 192 et fig.; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 143. — *Cuminum* [L. Syst. ed. 1. (1735)] O. Ktze. Rev. gen. I. (1891) 266. — *Cuminoides* [Toura. ex] Moench, Meth. (1794) 93.

Flores ♂; sepala magna, foliacea, in pinnas setiformes pectinatim secta. Petala oblonga vel obcordata, lobulo inflexo brevi obtuso vel emarginato instructa, ad cervicem dextrorsum et sinistrorsum setis singulis stricte erectis ciliolatis quam petalum duplo

*) Nomen e vocibus graecis *λαγός* (lepus) et *οἶκος* (domus) compositum (sec. Wittstein).

longioribus ornata. Stylopodium sub anth. extrorsum semigloboso-tumidum ibique stylum ferens, dimidium alterum abortivum. Ovarium abortu loculi anterioris obliquum; mericarpium alterum evolutum embryo usque ad medium dependente, dorso convexum, facie subplanum, collo coarctatum, 5-jugatum, rudimentis loculi alterius instructum. Pericarpium tenue; crystalli dispersi obvii, villae minutissimae irregulariter dispositae; semen vix compressum facie planiusculum. — Herba annua foliis pinnatis, pinnis incisicis, umbellis compositis involucreatis, radiis valde reductis, umbellulis unifloris involucrellatis.

Genus monotypicum in area tota fere mediterranea divulgatum.

L. cuminoides L. Spec. pl. ed. 4. (1753) 203; Plenck, Ic. pl. med. (1789) t. 153; Sibth. et Smith, Fl. graec. III. (1819) t. 243; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 833; Lange in Willk. et Lange, Prodr. fl. hisp. III. (1874) 4; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 498; Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1900) 618; Herb. Willd. n. 4975. — *Cuminoides obliqua* Moench, Meth. (1794) 94. — *Cuminum cuminoides* O. Ktze. Rev. gen. I. (1894) 266. — *Umbelliferae affinis capitulis globosis et villosis* Bobart. in Moris. Hist. pl. oxon. III. (1699) 265, Sect. 9, t. 13, fig. ultima. — Planta erecta ad 40 cm et rarius ultra alta. Caulis flexuosus, remote foliosus, superne repetite subfurcato-ramosus. Folia basalia pauca patula, longe petiolata, ambitu late vel oblongo-lineararia, ca. usque 15-jugopinnata, pinnis subpetiolulatis vel ad rhachim applanatam sessilibus, saepe alternantibus, mediis maximis ad 10 mm longis, ceteris sensim minoribus, omnibus late ovatis vel \pm rotundatis, \pm manifeste trilobatis vel circumcirca \pm profunde incisicis vel partitis, laciniis

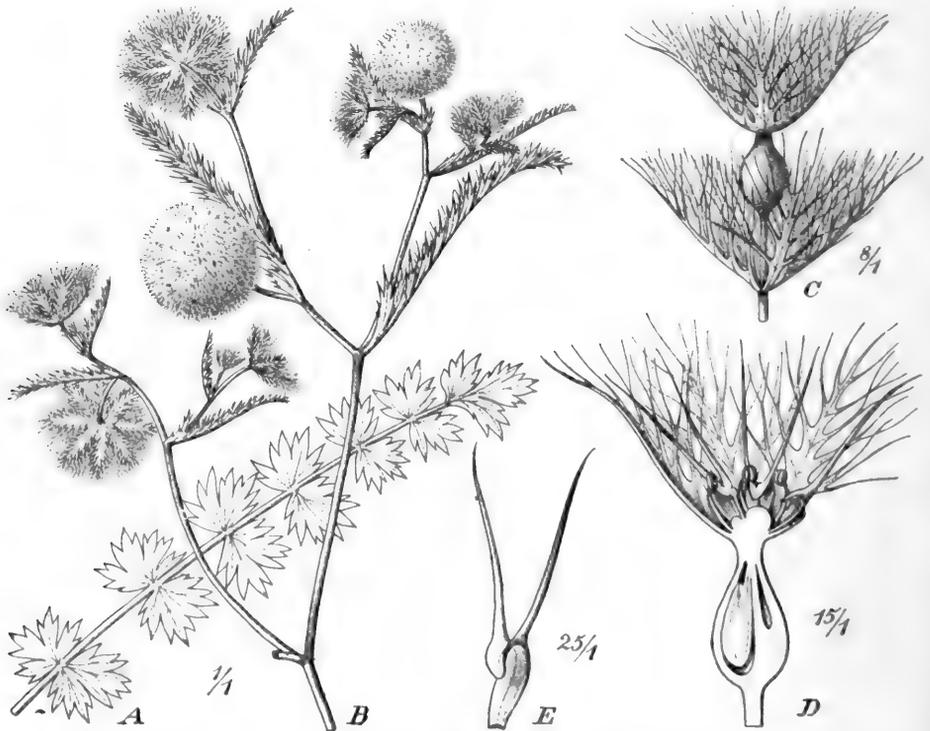


Fig. 44. *Lagocchia cuminoides* L. A Folia basalis pars superior. — B Inflorescentia. — C Umbella. — D Flos longitudinaliter sectus. — E Petalum. (Icon. origin.)

Anmerkung. In der Figur sind leider die Borsten auf dem Fruchtknoten bei D und auf den langen Hörnern des Blumenblattes bei E vergessen worden.

ovatis vel lanceolatis, setoso-cuspidatis; caulina et fulcrantia densius pinnata, pinnis minoribus, angustius sectis, longius setosis. Umbellae ante anthesin nutantes, postea erectae, subglobosae, ca. 10 mm diametro. Involucri phylla 10—12 sub anth. reflexa, pectinatim in lacinias ad 10 sublineares, longe aristatas, margine toto serrulato-setulosas secta, 8—12 mm longa; involucelli phylla ad 5 mm longa \pm profunde pinnatifida, flores breviter pedicellatos ut pappus circumdantia. Calycis lobi involucelli phyllis simillimi, demum 3—4 mm longi; petala flavido-viridia, 2 mm longa. Fructus maturi 2 mm longe pedicellati, ubique densissime setulis brevissimis minute capitellatis obsiti. — Fig. 41.

Auf Äckern und Steppen fast im ganzen Mediterrangebiete verbreitet. Ostgrenze der Art in Persien (Bornmüller, It. pers.-turc. n. 1223; Strauss, Pl. Pers. mer.-occ. n. 114); Kurdistan; Kleinasien (Bornmüller, It. anat. III. n. 4600; Lydien u. Caria n. 9523; Balansa, Herb. d'Or. n. 37; Wolff, It. anat. I. n. 87, II. n. 46); Syrien (Machmoud, Syrie n. 66, 196; Blanche, Herb. Syr. n. 72; Bornmüller, It. syr. n. 666); Palästina. — Griechenland (Orphanides, Fl. graec. n. 274, 272; Heldreich, Herb. graec. norm. n. 467) und auf den benachbarten Inseln (Pichler, Karpatos n. 285), auf Creta (Reverchon n. 55) und Cypern (Rigo et Sintenis, It. cypr. n. 327). — Thracien und Macedonien (Sintenis et Bornmüller, It. turc. n. 344, Ins. Thasos; Herb. Aznavour n. 952). — Süditalien; Spanien (Huter, Porta et Rigo, It. hisp. n. 667; Reverchon, Pl. Andal. n. 343; Fritzel). — Algier, Tunis, Cyrenaica (Taubert, It. cyren. n. 346). — Blütezeit im April und Mai.

Species excludenda.

Lagoecia cuminoides Soyer-Willem. Phytol. I. 254 = *Carum carvi* L., sec. Ind. Kew.

8. *Petagnia* Guss.

*Petagnia**) Guss. Prodr. fl. sicul. I. (1827) 311 ex Guss. Fl. sicul. syn. I. (1842) 306; DC. Prodr. Mém. fam. Ombell. V. (1829) 35, Prodr. IV. (1830) 83; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 119 et IV. (1839) 780 in Add.; Endl. Gen. pl. (?1839) 767, n. 4380; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. I. 2. (1867) 884; Baill. Hist. pl. VII. (1880) 243, fig. 179, 180 et Dict. bot. III. (1894) 542; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 144. — *Heterosciadium* DC. msc. I. c.

Flores polygami; flos ♀ vel ♂ unicus centralis sessilis; flores ♂ 3—4 peripherici, pedicelli eorum ovario fl. centralis \pm adnati, rarius unus alterve liber. Flos ♂: Calycis dentes lanceolati acuti; petala oblonga ob costam superne impressam emarginata, lobulo inflexo longo; stamina caduca, petalis multo longiora; ovarium nullum. Flos ♀ vel abortu staminorum saepe ♀ sepalis petalisque fere ut in fl. ♂; styli longe exserti; stylopodium explanatum, margine elevato crenatum. Ovarium uniloculare, uniovulare. Fructus ovoideus demum induratus plerumque; vittae nullae; carpophorum nullum. — Herba perennis foliis inferioribus plerumque (semper?) peltatis profunde 4—5-lobis, ceteris palaceis palmato-partitis. Inflorescentia semel vel bis 2—3-furcato-ramosa, ramis repetite di- vel trichotomis, umbellis inferioribus subcymiformiter, summis saepe monochasialiter dispositis. Genus monotypicum Siciliae proprium.

P. saniculifolia (*P. saniculaefolia*) Guss. Prodr. fl. sicul. I. (1827) 311 ex Guss. Fl. sicul. syn. I. (1842) 306; DC. Prodr. IV. (1830) 83; Bertol. Fl. ital. III. (1837) 120; Caruel in Parl. Fl. ital. VIII. (1889) 199; Loj. Poj. Fl. sicul. I. 2. (1889—91) 257. — *Sison Gussonii* Spreng. Syst. veg. IV. 2. (1827) 118 (sec. DC. I. c. huc pertinere dicitur). — *S. Gussonianum* Balb. msc. ex DC. I. c. — Planta usque semimetralis; rhizoma obliquum vel perpendicularare crassum, longe fibrosum. Caulis erectus

*) Genus in memoriam cl. Vincenti Petagna, quondam botanices professoris Neapolitani dicatum.

flaccidus, inferne simplex nudusque, apice repetite 2—3-furcatus. Folia basalia peltata (an semper?), petiolo usque 25 cm longo tenui flaccido, inferne subito latissime vaginato fulva; lamina ambitu suborbicularis, 4—6 cm diametens, usque ad partem quartam vel quintam infer. 5-partita, lobis inter sese subaequalibus, obovato-cuneatis, antice 3-lobulatis, lobulis acuminatis, lobis margine infero obsolete, supero manifeste setoso-crenato-serratis, antice usque 2 cm, postice $\frac{3}{4}$ —1 cm latis; caulina plerumque nulla, si obvia, breviter petiolata, profunde 3—5-loba. Prophylla ima (folia inflorescentiam totam fulcrantia) f. caulinis, rarius basalibus(!) conformia, breviter vel \pm longe petiolata, cetera minora, simpliciora, sessilia. Bractee cymarum ipsarum 2—3 minimae, anguste triangulares, setoso-acutissimae vel subsetiformes; involucra vel involucella vera non obvia; flos fertilis in quaque umbella centralis solitarius fl. ♂ 2—4 circumdatus et cum pedicellis eorum filiformibus 2—3 $\frac{1}{2}$ mm longis scabridulis usque ad medium ovarii connatus. Sepala et petala in fl. sexus utriusque sibi subconformia, sepala lineari-lanceolata, acuta, ♂ rigidula, ♀ rigida, demum $\frac{3}{4}$ mm longa; petala albida cuneato-oblonga, leviter plicata unguiculata, superne emarginata, lobulo inflexo triangulari breviori. Fructus ad 2 $\frac{1}{2}$ mm longus, globoso-ovoideus leviter compressus, sepalis subrostratus, jugis 8 superne manifestis, inferne obsolete; styli filiformes reflexi ovario aequilongi; vittae nullae; carpophorum deficiens.

Ligurisch-tyrrhenische Mediterranprovinz: Endemische Art in Nord-Sicilien, in kalten Quellbächen im Walde von Valdemone, bei Tortorici, Maniaci, Cannata u. a. O. (Todaro, Fl. sicil. n. 764; Ross, Fl. sicil. s. n.; Citarda). Blütezeit im Mai.

9. *Arctopus* L.

*Arctopus**) L. [Coroll. Gen. (1737) 24 n. 994; Hort. Cliff. (1737) 495] Spec. pl. ed. 1. (1753) 4058; DC. Prodr. IV. (1830) 236; Endl. Gen. pl. (?1839) 789, n. 4524; Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. (1862) 564; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. I. 2. (1867) 879; Baill. Dict. bot. I. (1876) 252 et Hist. pl. VII. (1880) 242; Drude in Engl. et Prantl, Pflzfam. III. 8. (1898) 445. — *Apradus* Adans. Fam. II. (1763) 402.

Flores dioici. Flores ♂: Sepala 5 anguste lanceolata, setoso-acutissima vix rigidula; petala oblonga vel oblanceolata, in acumen inflexum angustata; stylopodium explanatum; styli nulli; stamina longe exserta. Flores ♀: Sepala 5 vel rarius 10 quam in fl. ♂ minora, angustiora, spinuloso-acuta, demum rigida; petala vix diversa; styli sepalis multo longiores, leviter vel non divergentes, inferne incrassati et sensim in stylopodium transeuntes; stigmata minima. Fructus compresso-ovoideus, longe vel rarius non ut in rostrum attenuatus, latere externo involucello adnatus vel liber, jugis primariis \pm manifestis, secus cae aculeatus, rarius glaber. Mericarpia ad commissuram planam non recedentia, alterum fertile bene evolutum, alterum abortivum; carpophorum valde reductum; vittae demum \pm oblitteratae aut nullae. Endospermium compressum ad faciem planum. — Herbae perennes acaules, depressae. Folia humifusa petiolata lobata et lobulata, in sinubus supra plerumque spina arrecta instructa, margine toto setosa. Inflorescentiae ♂ involucratae, plerumque radiatim, rarius dense pleiochasiatiter dispositae; ♀ manifeste umbellatae, involucratae; umbellulae ♀ involucelli phyllis magnis \pm connatis, raro liberis. — Species 3 Africae maxime australis.

Clavis specierum.

- A. Involucella umbellularum ♀ ovata, longe spinoso-acuminata,
margine spinosa 1. *A. echinatus*.
B. Involucella orbicularia.
a. Involucella margine inermia, fructus rostratus 2. *A. monacanthus*.
b. Involucella margine involuto 3—5-spinosa, fr. non rostratus 3. *A. Dregei*.

* Nomen *Arctopus* e vocibus graecis ἄρκτος (ursus) et πούς (pes) compositum.

1. *A. echinatus* L. Spec. pl. ed. 4. (1753) 1058; Lam. Encycl. méth. Bot. IV. (1796) 674; Spreng. in Röm. et Schult. Syst. veg. VI. (1820) 315; Thunb. Fl. cap. ed. Schult. (1823) 197; Bot. Reg. IX. (1823) t. 705; Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. (1862) 564; Herb. Willd. n. 19262. — *Valerianoides cortusae* Mathioli etc. Pluk. mant. (1700) 155,

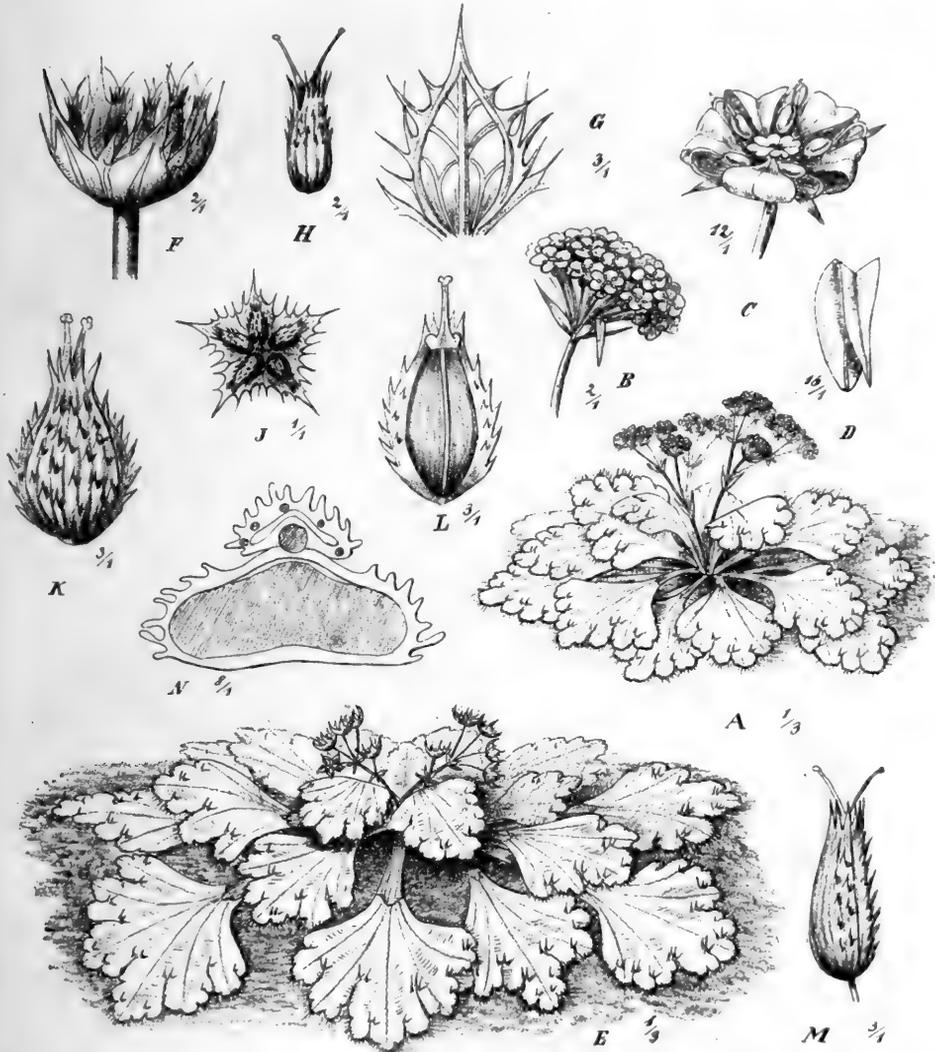


Fig. 42. *Arctopus echinatus* L. A Habitus pl. ♂. — B Umbellula ♂. — C Flos ♂. — D Petalum. — E Plantae ♀ habitus. — F Umbellula ♀ juvenilis. — G Involucelli phyllum. — H Fructus juvenilis. — J Umbellula ♀. — K Fructus maturus a ventre visum. — L Mericarpium a facie visum. — M Fructus juvenilis a latere visum. — N Fructus transverse sectus. (Icon. origin.)

t. 274. — *Arctopus foliis superne spinis* etc. Burm. Rar. afr. pl. (1738) t. 4. — Radix 2—4 cm crassa. Folia numerosa in sicco coriacea, dura; petiolus planus multinerviis, ad 5 mm latus, basi 10—12 mm late membranaceo-vaginato, ca. 5 cm longus; lamina e basi obtuse cuneata suborbicularis, in fol. exter. ad 6 cm longa et lata, in fol. inter. minor, fere usque ad medium 3-loba, lobo medio quam laterales usque duplo

majore, cuneato-rotundato, lateralibus obliquis, rhomboideis, omnibus \pm profunde lobulatis, obtusis, antice setoso-crenato-serratis, postice integris, longe ciliatis vel setosociliatis, ad sinus loborum plerumque spinis 2—3-natis, lobulorum solitariis flavescentinitidis rigidis, validis erectis instructa, palmato-plurinervia, n. cum venis supra vix conspicuis, subtilis prominentibus. Inflorescentiae σ plures, pedunculis brevibus crassis compressis (etiam in vivo?) suffultae, singulae statim in ramos exacte radiatim aut dense pleiochasiatiter vel cymose dispositos divisae. Prophylla primaria (aut involucri phylla) 2—4 majuscula, foliacea, inaequalia, membranaceo-subpellucida, integra, lanceolata, in apicem longum longe setosum producta. Umbellulae multiflorae, ca. 4 cm latae; phylla involucrialia 5—6 ovata vel lanceolata longe spinoso-acutissima, flores superantia. Pedicelli subaequilongi tenues; sepala 5 vel rarius 4, angusta, acuminata, sub anth. $4\frac{1}{2}$ mm longa; petala oblanceolata 4 mm longa, lobulo inflexo subaequilongo vel brevior, sensim acuminato. Inflorescentiae ρ macriores, simpliciores, inferne ramo uno alterove instructae, superne 3—4-radiatae. Involucri saepe permagna, ovato-lanceolata, apice in setam longam excurrentia. Involucelli phylla 4—5, \pm connata, in sicco rigida, e basi ovata vel orbiculari sensim et longe acuminata, apice in spinam longam et rigidam excurrentia, 40—45 mm longa, 5—8 mm lata, nervo crasso prominenter venoso, venis cum nervo marginali valde incrassato anastomosantibus. Flores 5—6 sessiles; sepala lineari-triangularia, demum rigidissima, subpungenti-acuta, $\frac{3}{4}$ mm longa; styli rigidi, erecti, inferne sensim incrassati, latere intero profunde sulcati, demum $3\frac{1}{2}$ mm longi. Fructus compresso-ovoideus 8—9 mm longus, involucello usque ad medium adnatus, latere libero \pm aculeatus; juga saepius inconspicua, lateralialia melius evoluta. — Fig. 42.

Nordwestgrenze der Verbreitung im südlichsten extratropischen Südwestafrika: Hantamberge (Meyer); südwestliches Kapland, hier besonders im eigentlichen Kapegebiete und im Distrikte Stellenbosch verbreitet: Tafelberg (Engler, Reise nach Süd- und Ostafrika n. 94); Groenpoint (Bergius; Ecklon n. 42b); Rondebosch b. Kapstadt (Wilms, Fl. Afr. austr. n. 3245); Seapoint b. Kapstadt (MacOwan, Herb. austro-afr. n. 4624); ohne nähere Angaben (Sieber n. 441; Mundt et Maire); Swellendam (Garnot); südafrikanisches und südostafrikanisches Küstenland: Uitenhagen und Albany, nach Sonder. Wächst vorzugsweise an sandigen, steinigten Orten, blüht von Mai bis September.

Nota. Rhizoma excitat sudores; praeterea ad luem et ad scaëbiem sanandam adhibetur.

2. **A. monacanthus** Carmichaël ex Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. (1862) 565. — Planta σ non visa; pl. ρ quoad habitum spec. praecedenti simillima. Foliorum petiolus ad 5 cm longus planus, superne \pm 5 mm latus, inferne latiuscule vaginans, margine supero setosus, plurinervius; lamina semiorbicularis vel ovato-semiorbicularis basi truncata, aut cuneato-suborbicularis, basi usque 6 cm lata, a petiolo usque ad apicem 3—6 cm longa, triloba, lobis sinibus angustis acutis separatis et ad basin eorum spinis rigidis singulis basi valde dilatatis et applanatis, erectis \pm 40 mm longis instructis, lobo medio \pm cuneato-rotundato, ceteris obliquis \pm rhomboideis, omnibus \pm profunde lobulatis, lobulis antice setoso-dentatis vel -dentato-crenatis, setis ad 5 mm longis, postice integris divaricatim setosis, setis 5—10 mm longis. Inflorescentiae numerosae, breviter pedunculatae, singulae 4—5-radiatae, radiis \pm 4 cm longis; involucri phylla 5—7 inaequalia, subpellucida, ovata vel ovato-lanceolata, longe acuminata, setoso-acutissima, plurinervia, n. superne reticulato-venosis, usque 2 cm longa, $\frac{1}{2}$ cm lata; umbellulae 4—6-florae, fl. sessilibus; involucelli phylla orbicularia, margine inermia, sub anth. \pm 4 cm diametro, demum multo majora, semipellucida, nervo medio vix prominulo in spinam brevem rigidam producto percursa, praeterea nerv. 2 lateralibus instructa, nerv. inter sese eximie reticuloso-anastomosantibus, marginalibus non obviis. Sepala 5 vel 4 inaequalia, saepe \pm connata, lineari-lanceolata, acuminata, apiculata vel subspinescentia; styli sepalis multo longiores. Fructus (saltem juvenilis) involucello non adnatus, maturus ex cl. Sonder 15—20 mm longus, superne in rostrum ovario subaequilongum attenuatus; juga dorsalia oblitterata; mericarpium anterius nudum, posterius spinosum.

Südwestliches Kapland: Kapstadt, ohne nähere Angabe (Carmichaël, nach Sonder); zwischen Paarl und Pont (Drège n. 7648, nach Sonder); auf Hügeln bei Piquenierskloof, ca. 700' ü. M. (Schlechter, Pl. Austro-afric. n. 10726 — mit jungen Früchten im August — Herb. Berlin). — Zentrales Kapland: Sommerset (Ecklon et Zeyher, nach Sonder).

3. **A. Dregei** Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. (1862) 566. — Stirps habitu spec. praeced.; rhizoma tenue valde elongatum perpendicularare. Folia in vivo ut videtur \pm carnosa, in sicco coriacea, sed non rigida, humi depressa, petiolo brevi, plano 5—8 mm lato, \pm late membranaceo, multinervio, fusco fulta, cuneato-orbicularia, usque 6 cm lata et longa, manifeste 3—5-loba, lobo medio quam laterales usque duplo majore, cuneato-rotundato, ceteris similibus vel \pm rhomboideis, omnibus 3—5-lobulatis, lobis et lobulis antice obtusissimis, sinubus acutis angustis inter sese separatis, ad basin sinuum spinis non instructis, margine anteriore obsolete et dense setoso-crenatis, posteriore subintegris dense setosis, setis omnibus quam in spec. praeced. brevioribus et minus rigidis, palmatim 5—7-nervia, inter nervos densissime eleganter reticulato-venosa, venis supra insculptis, subtus eximie prominulis. Inflorescentiae σ^7 plures, pedunculo cum radiis plano (etiam in vivo?) 1—1 $\frac{1}{2}$ cm longo fultae; umbellae \pm 6-radiatae, radiis flaccidis tenuibus inaequalibus; involucri phylla subnumerosa, membranacea, lineari-lanceolata, longe acuminata, acutissima, ad 10 mm longa; involucella phylla 8—10 lanceolata, acuminata, acutissima, radiolis dimidio breviora; flores numerosissimi; sepala anguste lineari(-lanceolata), longissime acuminata, acutissima, petala superantia, 3 mm longa; petala oblanceolata, tenuissima, lobulo inflexo brevi acuto. Inflorescentiae ρ 1—2 cm longe pedunculatae; radii 2—4, 1—1 $\frac{1}{2}$ cm longi; involucri phylla ovata, acuminata, longe setoso-acutissima, radios aequantia. Involucelli phylla sub anth. 3—4 mm diametro, demum majora (?), nervo crasso in spinulam \pm 2 mm longam excurrente instructa, minus venosa quam in spec. praeced., margine spinulis 3—5 \pm 2 mm inter sese remotis obsita. Fructus maturus ex cl. Sonder late ovoideus, superne attenuatus sed non rostratus, inermis et laevis vel dorso striato tuberculatus. Vittae nullae (Sonder).

Südwestliches Kapland: Auf sandigen Hügeln im eigentlichen Kapgebiete: Paarl (Drège n. 7449, nach Sonder); Distrikt Malmesbury: Umgegend von Hopefield, auf sandigem Buschfelde vor Schaapplaats (Bachmann, Pl. cap. n. 1922 — blühend im Juni — Herb. Berlin); Zwartland (Bachmann, Pl. cap. n. 862 — blühend im Juni — Herb. Berlin); Kopperfontein (Bachmann, Fl. cap. n. 1890 — blühend im Juni — Herb. Berlin).

Addenda.

P. 48 post *H. epipactis* est inserendum:

Species excludenda.

Hacquetia bracteogama DC. Prodr. IV. (1830) 668 = *Pozoa coriacea* Lag.

P. 63 sub *Sanicula europaea* var. *β. elata* (Ham.) Wolff. est inserendum loco autoris Wolff: De Boissieu in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. (1903) 838; Makino in Jinuma, Somoku-Dzusetsu ed. 3. I. 5. (1907) 37 et in Bot. Mag. Tokyo XXII. (1908) 476; et addendum: f. *typica* de Boissieu in Bull. Soc. bot. France LIII. (1906) 424.

P. 64 post var. *γ. javanica* est inserendum:

Koorders hat in seiner Exkursionsfl. von Java II. (1912) 724 die javanische Pflanze ohne Einschränkung mit *S. europaea* vereinigt.

P. 70 post *Sanicula crassicaulis* var. *α. Menziesii* inseras:

var. *nudicaulis* (*S. Menziesii* var. *nudicaulis*) Jeps. Fl. West. Middle Calif. ed. 2. (1914) 290 — mihi ignota.

P. 86 sub *Astrantia major* var. *elatior* adde:

Sehr selten in Epirus am Berge Strungula (Halácsy).

P. 96 post *Alepidea amatymbica* est inserendum:

4a. **A. Macowanii** Dümmer*) in Transact. Roy. Soc. South Afr. III. 4. (1913) 6. — Glaberrima, ca. 4 m alta. Caulis teres, sulcatus, foliatus, divaricato-ramosus, ramis erecto-patentibus 5—15 cm longis. Folia radicalia 30 cm longa, 3—5 cm lata, anguste oblonga, apice rotundata, basin versus in petiolum brevem attenuata, grosse dentata, dentibus bifidis vel trifidis acuminatis; caulina amplexicaulia remota. Involucri segmenta 10, subaequalia, acuta, valde carinata nervataque, coriacea. Calycis dentes 4 mm longi. Fructus ad apicem leviter muricatus.

Südafrika: Bedford Div., am Gipfel des Kaga-Berges, ca. 4000 m ü. M. (MacOwan n. 1447); Fort Beaufort Div.: Winterberg (Ecklon n. 2489 p. pte. I!); Somerset East: Bosch-Berg (Scott-Elliot n. 432).

Nota. Species sec. cl. autorem proxima *A. amatymbicae*, a qua differt dentibus foliorum marginalibus »bifid« vel »trifid« (rectius: foliis inaequaliter dentato-serratis), involucri phyllis ad 10 subaequalibus et sepalis latioribus; mihi folium basale unicum speciminis Eckloniani tantum visum.

2. **A. propinqua** Dümmer l. c. 9. — *A. Fischeri* (Engl.) Schlecht. et Wolff. — *A. amatymbica* Hiern in Oliv. l. c. — Dümmer macht mit Recht auf die nahe Verwandtschaft zwischen *A. propinqua* und *A. longifolia* aufmerksam; die letztere Art stellt nach D. die südafrikanische, die erstere die tropisch-afrikanische Rasse vor, die durch Übergänge miteinander verbunden sind. Wir haben solche nicht gesehen. — *A. propinqua* steht in der Mitte zwischen *A. amatymbica* und *A. longifolia*.

*) Während des Druckes erschien die Arbeit von Dümmer, in der eine größere Zahl neuer Arten beschrieben ist. Einige davon fallen mit den von uns beschriebenen zusammen, einige andere sind mir unbekannt. Soweit ich die Arten nach den Beschreibungen und Bemerkungen beurteilen konnte, habe ich sie hier nachträglich in mein System eingeschaltet. H. Wolff.

P. 98 post *A. longifolia* inseras:

Var. angusta Dümmer l. c. 8. — Folia radicalia 10—16 conferta, petiolata, petiolo angusto 2,5—10 cm longo; lamina 5—15,2 cm longa, 6—12 mm lata, lanceolata vel lineari-lanceolata, apice obtusa vel acuminata, basin versus in petiolum attenuata, margine obscure crenato-serrata, pilis 2—6 mm longis.

Orangestaat (Cooper n. 2542, 3502). — Natal: Van Reenen, ca. 1800 m ü. M. (Wood n. 5735); Noodsberg, ca. 1000 m ü. M. (Wood n. 5245); Pietermaritzburg (Wilms n. 4996); nach Dümmer.

Nota. Var. *angusta* forsitan eadem ac *A. angustifolia* Schlechter et Wolff.

P. 99 inseras:

5a. A. coarctata Dümmer l. c. 10. — Glabra, ca. 30 cm alta. Caulis erectus, teres, sulcatus, foliatus, superne racemoso-ramosus vel corymboso-ramosus, ramis rigidis paucis erecto-patentibus 2—2,5 cm longis. Folia radicalia ignota; caulina subcoriacea, imbricata vel remota, amplexicaulia, adpressa vel ascendente, infera 2,5—7,5 cm longa, 1,2—2,5 cm lata, anguste ovata, apice obtusa vel acuta, margine minute et creberrime serrato-ciliata vel dentato-serrata et ciliata, pilis 2—4 mm longis. Capitula congesta, 1,8 cm diametro, 12—15-flora. Involucri segmenta majora 5, aliquando minoribus alternantia, coriacea, 6 mm longa, 3—3,5 mm lata, acuta vel apiculata, nervata. Calycis dentes subacuti vel mucronati. Fructus ad apicem muricatus vel minute muricato-costatus. Carpophorum persistens.

Tropisches Afrika: Nyassaland: Nyika Plateau, ca. 2000 m ü. M. (Whyte n. 156 — Herb. Kew).

Nota. Stirps mihi affinis esse videtur *A. congestae* Schlechter et Wolff; forsitan a specie nostra non diversa.

7a. A. Tysonii Dümmer l. c. 12. — Glabra; caulis ca. 40 cm et ultra altus, gracilis, subnudus, laxo racemoso- vel panniculato-ramosus, ramis paucis gracilibus nudis laxisque 7,5—12,7 cm longis. Folia leviter chartacea sed rigida, subtus prominule venosa, dentata, dentibus angustis creberrimis rigidis 1—2 mm longis fuscis; radicalia 5—7, rosulata, erecta, petiolata vel subpetiolata, petiolo 8—24 mm longo complanato; lamina 4—6,5 cm longa, 1,2—2,5 cm lata, anguste obovato-cuneata, apice rotundata apiculataque, basi angustata; caulina pauca, amplexicaulia, adpressa, parva sed aliquando paucis foliis majoribus basin versus. Capitula 8 mm diametro et latiora. Involucri segmenta 10, inaequalia, patula, papyracea, apiculata, carinata, majoribus 2 mm latis.

Ost-Griqualand, auf steinigem Abhängen bei Kokstad, ca. 1200 m ü. M. (Tyson n. 1465; derselbe im Herb. Austr.-Afr. n. 1275).

Nota. Species nova sec. cl. autorem cum *A. Woodii* maxime affinis, nobis autem, saltem quoad specimina Tysoniana, quae ad *A. Baurii* duximus, ab illa specie longe diversa esse videtur.

P. 100 sub *A. Baurii* est inserendum:

Var. lanceolata Dümmer l. c. 18 (excl. syn. *A. lanceolata* O. Ktze. Rev. gen. III. 2. [1898] 111). — Folia basalia 6—10; petiolus 2,5—7 cm longus, ciliatus; lamina 5—15 cm longa, 1,5—2,5 cm lata, lanceolata vel oblanceolato-cuneata, obtusa, ad basin angustata, obsolete denticulata (serrata?), irregulariter ciliata, ciliis 2—3 mm longis.

Ost-Griqualand: am Berge Currie, 1500 m ü. M. (Tyson n. 1375 — Herb. Kew).

P. 100 inseras:

9a. A. comosa Dümmer l. c. 16. — Planta glabra, ca. 30 cm alta; caulis subnudus, e basi angulatus, apicem versus teres et panniculato- vel corymboso-ramosus, ramis paucis ascendentibus 2,5—7,5 cm longis. Folia rigida, erecta, coriacea, marginibus serrato-setosis, setis rigidis remotis; radicalia 10—15, conferta, petiolata; petioli 1,2—2,5 cm longi, complanati vel sulcati; lamina 2,5—6 cm longa, 6—8 mm lata, lineari-lanceolata, acuta, basi angustata, setis marginalibus 4—6 mm longis; caulina minora, pauca, remota, adpressa, amplexicaulia, acuminata. Capitula pauca,

1,2 cm diametro, \pm congesta. Involucri segmenta 10, rigida, acuta, carinata nervataque, marginibus scariosis, majoribus 2,5 mm latis. Calycis dentes subacuti, 4 mm longi. Fructus ignotus.

Transvaal: Modderfontein (Conrath n. 321).

Nota. Specimina Conrathiana a nobis ad *A. natalensem* ducta sunt, a qua species nova non vel vix diversa esse videtur.

9b. **A. concinna** Dümmer l. c. 19. — Planta omnino glabra, 15—30 cm alta, oligocephala; caulis tenuis, apicem versus racemoso-ramosus, ramis brevibus ascendentibus 1,2—2,5 cm longis. Folia papyracea, utrinque obscure reticulata, margine integra vel minute denticulata, ciliata; radicalia 5—12 rosulata, patentia, subpetiolata; lamina 2,5—4 cm longa, 6—18 mm lata, elliptica vel obovato-cuneata, apice rotundata vel obtusa, dense ciliata, pilis 4—10 mm longis fuscis; caulina imbricata inconspicua, ascendente, adpressa, amplexicaulia subauriculataque, acuminata, setis longioribus. Capitula 12-flora, 6—8 mm diametro. Calycis dentes 0,3 mm longi, acuti. Styli 0,8—0,3 mm longi. Fructus ignotus.

Natal: Inanda (Wood n. 251 ex pte. — Herb. Kew).

Nota. Stirps e cl. autore proxima *A. natalensi*, a qua diversa inflorescentia angustiore magis conferta, foliis dense ciliatis et sepalis diminutis.

P. 102 loco **A. calocephala** Schlechter et Wolff lege:

13. **A. Thodei** Dümmer l. c. 20, t. I. — *A. calocephala* Schlechter et Wolff — et adde loca natalia sequentia:

Ost-Barkly: Doodman's Krans und Ben MacDhui, ca. 3000 m ü. M. (Galpin n. 6540), nach Dümmer.

Loco *A. Galpinii* Schlechter et Wolff lege:

14. **A. glaucescens** Schlechter et Wolff. — *A. Galpinii* Schlechter et Wolff.

14a. **A. Galpinii** Dümmer l. c. 15. — Planta gracilis, ca. 17,5 cm alta, caule subnudo racemoso-ramoso vel corymboso-ramoso, ramis ascendentibus 2,5—5 cm longis bibracteatis. Folia radicalia 6, petiolata, petiolo 2,5—3,5 cm longo; lamina 1,2—2,5 cm longa, 8—12 mm lata, oblonga vel elliptica, apice obtusa vel apiculata, basi oblique cordata vel rotundata, margine crenato-dentato-setosa, setis remotis vix 2 mm longis; caulina pauca, parva, ascendente vel adpressa. Capitula 8—12 mm diametro, 10—13-flora. Involucri segmenta 10, inaequalia, rigida, acuminata, nervata. Calycis dentes vix ullae. Fructus valde muricatus.

Ost-Barkly: Witteberg; an feuchten Abhängen des Ben MacDhui, 3000 m ü. M. (Herb. Galpin et Herb. Natal n. 6638).

Nota. Species Dümmeriana ex descriptione speciei nostrae *A. glaucescenti* (olim *A. Galpinii*) affinis esse videtur.

P. 103 inseras post **A. setiferam**:

15a. **A. Jacobsziae** Dümmer l. c. 6. — Caulis erectus, 60 cm altus, pleiocephalus, foliatus, anguste panniculato-ramosus, ramis plurimis horizontalibus vel ascendentibus, 2,5—5 cm longis, ramulis ultimis scaberulis vel laevibus. Folia radicalia pauca, petiolata; petioli 5 cm longi, lamina 5—7,5 cm longa, 2 cm lata, oblonga, apice rotundata, basi subcordata, margine obscure serrato-setosa; caulina conferta, imbricata, amplexicaulia, glabra (5—7,5 cm longa, 6—12 mm lata), ovato-lanceolata, vel anguste lanceolata, acuta vel cuspidata, basi auriculata, margine grosse serrato-setosa, setis rigidis 6—8 mm longis, flavis. Involucri segmenta 6—10, saepe 8 mm longa, rigida, acuta vel acuminata, carinata et nervata, aliquando scaberula. Calycis dentes minuti. Styli 0,5 mm longi, capitati vel truncati. Fructus dense muricatus, aliquando muricato-costatus.

Orange-Staat: Bester's Vallei, Witzie's Hoek, ca. 1800 m ü. M. (Miss Jacobsz in Herb. Bolus n. 6344); Harrismith (Sankey n. 73). — Natal, bei Hoffenthal, ca. 1200 m ü. M.; Weenen (Wood n. 3502).

Nota. Species sec. cl. autorem maxime affinis *A. setiferae*, a qua differt caule panniculato-ramoso, dense folioso et capitulis numerosis.

P. 404 sub *A. ciliaris* var. *a. serrata* inseras:

A. ferrata Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1842) 48, sphalm.

Nota. Cl. Dümmer l. c. 43 *A. serratam* Eckl. et Zeyh. pro specie propria restituit et varietates Kuntzeanas cum ea conjunxit. *A. serrata* ab *A. ciliari* foliis linearibus vel lanceolatis serratis et spinis alternantibus inflexis differre dicitur.

Sub *A. ciliaris* var. *cordata* inseras:

Nota. Cl. Dümmer l. c. 44 var. *cordatam* pro specie propria habuit, ab *A. ciliari* notis ab autore datis diversa.

P. 405 sub *A. ciliaris* var. *γ. lanceolata* inseras:

Nota. Specimen originarium nuperrime a me examinatum nihil aliud sistit nisi *A. longifoliam* itaque in dubio mihi remansit, an var. *lanceolata* Dümmer (sec. cl. Dümmer = *A. lanceolata* O. Ktze.) ad *A. Baurii* referenda esset necne.

P. 405 inseras:

18 a. *A. gracilis* Dümmer l. c. 41. — Planta glabra, 15—23 cm alta, caule gracillimo folioso oligocephalo apicem versus racemoso-ramoso, ramis paucis 1,2—2,5 cm longis. Folia leviter rigida, serrato-setosa; radicalia 5—10, rosulata, patentia vel ascendentia, petiolata vel subpetiolata; petiolus 6—9 mm longus, complanatus vel sulcatus; lamina 3,5—4 cm longa, 6—9 mm lata, lineari-lanceolata vel anguste lanceolata, acuta vel obtusa, basi sublonge cuneata, margine serrato-setosa, setis distantibus 2—6 mm longis fuscis; caulina minora amplexicaulia, remota vel imbricata, ascendentia. Capitula pauca, 8—12 mm diametro; involucri segmenta 10, rigida, acuminata. Calycis dentes 0,7 mm longi. Fructus ignotus.

Delagoa Bay: Rocks of Marouvougne (Junod n. 922 — Herb. Kew).

Nota. Species ex descriptione maxime ad *A. tenellam* Schlechter et Wolff accedens.

Species incertae sedis.

A. Wyliei Dümmer l. c. 47. — Glabra, ca. 40—45 cm alta; caulis tenuis, subnudus, apicem versus corymboso-vel panniculato-ramosus, ramis paucis patentibus aut ascendentibus, 5—7,5 cm longis. Folia coriacea, serrata vel crenato-serrata, setosa, setis rigidis; radicalia 4—6 rosulata, patentia, petiolata; petioli 6—12 mm longi, complanati vel sulcati; lamina 5—7,5 cm longa, 1,8—2,5 cm lata, ovata vel obovata, utrinque rotundata, setis marginalibus remotis 4—6 mm longis. Folia caulina minora, 1,2—2,5 cm longa, amplexicaulia, remota, adpressa. Capitula pauca, 1,2—1,8 cm diametro, 10—14-flora. Involucri segmenta 10, subaequalia, rigida, acuta, exteriora pallide lilacina. Calycis dentes 0,5 mm longi. Fructus muricatus.

Zululand, 1500 m ü. M. (Wylie n. 9045 — Herb. Wood, Herb. Kew).

A. Swynnertonii Dümmer l. c. 45. — Herba gracilis, glabra, 30 cm et ultra alta, caule erecto tenui subnudo basin versus angulato, racemoso-ramoso, ramis paucis 2,5—4 cm longis erecto-patentibus remotis. Folia radicalia rosulata, patentia, petiolata; petiolus 6—18 mm longus; lamina 5—6 cm longa, 12—18 mm lata, oblonga, obovata, apice obtusa vel rotundata, basi rotundata, subcoriacea, margine obscure vel grosse serrato-setosa; folia caulina pauca, inconspicua, adpressa, auriculata, acuta. Capitula 8 mm diametro. Involucri segmenta 10, aequalia, acuta, nervata, coriacea. Calycis dentes 0,7 mm longi, late ovati, apiculati, subpapillati. Ovarium subcompressum. Fructus maturus ignotus.

Tropisches Afrika: Rhodesia, verbreitet an kurzgrasigen Stellen der Chimanimani-Berge (Swynnerton n. 6308a — Herb. Brit. Mus.).

P. 428 sub *Eryngium planum* est inserendum:

Verwildert (eingeschleppt?) in Washington gefunden (Coulter et Rose).

P. 434 loco **E. tricuspdatum** var. **Bovei** (Boiss.) Wolff lege:

Var. **Bovei** (Boiss.) Batt. et Trab. Fl. anal. et synopt. de l'Algér. et de la Tunés.
(1902) 436.

Loco var. **mauritanicum** (Pom.) Wolff lege:

Var. **mauritanicum** (Pom.) Batt. et Trab. l. c.

P. 440 sub **E. Wiegandii** lege: Scardisch-pindische Zone.

P. 451 sub **E. campestre** inseras:

Verschiedentlich eingeschleppt in Nordamerika (Coulter u. Rose).

P. 487 sub **E. phyteumatos** adde:

E. horminoides DC. Prodr. IV. (1830) 94.

P. 204 sub **E. foetidum** inseras:

Ist von Michaux aus Florida und von Pursh aus Georgia angegeben; neuerdings dort nicht wieder gefunden.

P. 246 sub **E. ebracteatum** var. **poteriodes** Griseb. inseras:

Bolivia, auf steilen Alpenwiesen, 2300 m ü. M. (Herzog n. 1833 — blühend im März — Herb. Leyden).

P. 254 sub **E. panniculatum-Delarocheanum** inseras:

Nota. **E. panniculatum** var. **atropurpureum** O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 442 nil nisi planta capitulis ± coloratis ceterum nullo modo diversa.

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

Er. = *Eryngium*; *San.* = *Sanicula*.

- Abrams** (Südecalifornien) 3353 *San. arguta*.
Adamović (Reisen auf der Balkanhalbinsel) 458, 458^a *Er. Wiegandii*.
Afghan. Delim. Comm. 734 *Er. carlinoides*.
Aitchison (Afghanistan) 269, 2696 *Er. coeruleum*.
Alboff (Transkaukasien) 52, 53 *San. europaea* — 160 *Astrantia maxima* — 328, 370 *Er. giganteum* — 422, 502 *Astrantia pontica* — 575 *Astrantia colchica*.
Alexeenko (Persien) 76, 370 *Er. coeruleum* — 328 *Er. Billardieri*.
Allen (Fl. Cascad. Mount.) 254 *San. septentrionalis*.
Andersen (Paraguay) 225 *Er. ebracteatum* — 2794 *Er. pandanifolium*.
Anderson (Ontario) 9261 *San. marilandica*.
Aschenborn (Mexiko) 200, 213 *Er. nasturtiifolium* — 613 *Er. serratum* — 629 *Er. comosum* — 930 *Er. carlinae*.
Aucher-Eloy (Herb. d'Orient) 3568 *Er. giganteum* — 3569 *Er. glomeratum* — 3570 *Er. thyrsoideum* — 3571 *Er. falcatum* — 3619 *Actinolema eryngioides* — 4546 *San. europaea* — 4547, 4548 *Er. coeruleum* — 9572 *Er. maritimum*.
Bachmann (Pondoland) 935, 942 *Alepidea longifolia* — 862, 1890, 1922 *Arctopus Dregei*.
Bänitz (Herb. europ.) 47, 2776 *Er. creticum* — 2158 *Hacquetia epipactis* — 2370 *Er. Bourgatii* — 3004 *Er. campestre* — 3555 *Astrantia minor*.
(Herb. americ.) 330, 2400 *San. graveolens*.
Baker (Pl. Pacif. Coast) 423, 425 *San. arctopoides* — 496, 4775 *San. bipinnata* — 705, 733 *San. laciniata* — 744 *San. crassicaulis-Menziesii* — 715 *San. bipinnatifida* — (1827 *Er. Vaseyi*) — 3399 *San. arguta*.
Baker (Trop. Afrika) 443-*Alepidea massaica*.
Balansa (Algier) 74, 480 *Er. dichotomum* — 94 *Er. ilicifolium* — 194, 495 *Er. tricuspidatum* — 479 *Er. triquetrum* — 481 *Er. Barrelieri*.
(Pl. d'Orient) 37 *Lagoecia cuminoides* — 44 *Er. creticum* — 580 *Er. glomeratum* — 658 *Er. Billardieri* — 1240 *Actinolema macrolema* — 4389 *Astrantia maxima* — 4390 *Er. giganteum*.
(Paraguay) 1079, 1079^a *Er. coronatum* — 1080 *Er. sanguisorba* — 1084 *Er. junceum* — 1082 *Er. ebracteatum* — 1086 *Er. Balansae* — 1087 *Er. floribundum* — 1088 *Er. serra* — 1089 *Er. Decaisneanum*.
Baldacci (It. alb.-epirot.) 145 *Er. campestre*.
(It. alb. II.) 21 *Er. maritimum* — 430 *Er. amethystinum*.
(It. alb. III.) 445 *Er. amethystinum*.
(It. alb. V.) 46 *San. europaea* — 297 *Astrantia major*.
(It. alb. VI.) 202, 347 *Er. palmatum* — 203 *Astrantia major*.
(It. alb. VII.) 49 *Er. palmatum* — 166, 168 *Astrantia major* — 169 *Er. amethystinum*.
(It. alb. X.) 497 *Er. creticum*.
(It. cretic.) 156 *Er. campestre* — 222 *Er. creticum*.
(It. cretic. II.) 223 *Er. ternatum*.
Baltimore Herbar 414^a *Er. aquaticum* — 882^a *San. marilandica* — 2357, 2357^b *Er. integrifolium* — 2364^b *Er. aromaticum* — 3408^a *San. canadensis* — 3853 *Er. Ravenelii*.
Bang (Bolivien) 398 *Er. elegans* — 905 *Er. foetidum* — 1028 *Er. nudicaule* — 1293 *San. liberta*.
Baron (Madagascar) 1844 *San. europaea*.
Battandier et Trabut (Algier) 252 *Er. triquetrum* — 325 *Er. ilicifolium* — 326 *Er. dichotomum*.
Baur (Fl. trans- et ciskeiana) 415 *Alepidea amatymbica* — 416 *Alep. Baurii* — 208 *San. europaea*.

- Becker** (Daghestan) 58, 459 *Astrantia major*.
- Berlandier** (Texas u. Mexiko) 664 *Er. comosum* — 2196, 2323 *Er. nasturtiifolium* — 2508 *Er. diffusum*.
- Bernouilli** (Guatemala) 306 *Er. Ghiesbreghtii*.
- Bernouilli et Carlo** (Guatemala) 2745 *Er. reptans* — 2750 *San. liberta*.
- Bertero** (Chile) 604, 2748 *San. graveolens*.
- v. Besser** (Chile) 44, 416 *San. graveolens*.
- Bettfreund** (Argentinien) 41 *Er. sanguisorba* — 42 *Er. echinatum* et *Er. chubutense*.
- Bettfreund et Köster** (Argentinien) 740 *Er. ebracteatum*.
- Beyrich** (Pondoland) 84 *Alepidea longifolia*.
- Billot** (Fl. Gall. et Germ.) 25^{bis} *San. europaea* — 367 *Astrantia major* — 368 *Er. Bourgatii* — 2270 *Er. alpinum* — 2270^{bis}, ter *Astrantia minor* — 2074 *Er. viviparum* — 2474 *Er. campestre* — 3397 *Astrantia pauciflora* — 2855 *Er. maritimum*.
- Blanche** (Herb. Syr.) 72 *Lagoecia cuminoides* — 238, 649 *Er. creticum* — 648 *Er. falcatum* — 690 *Er. glomeratum* — 935 *Er. Barrelieri* — 3208 et bis *Er. Heldreichii* — 3209 *Er. Billardieri*.
- Blanco** (Prov. de Jaën) 370 *Er. dilatatum*.
- Blankinship** (Montana) 227 *San. marilandica*.
- Blau** (Bosnien) 480, 500 *San. europaea* — 487, 4840 *Astrantia major* — 645 *Er. amethystinum* — 694 *Er. campestre* — 4755 *Er. palmatum*.
- Blumer** (Arizona) 4463 *Er. Lemmonii*.
- Bolander** (Californien) 4509, 4644 *San. tuberosa*.
- Bolus** (Südafrika) 357 *Arctopus echinatus*.
- Bonpland** (Südamerika) 4202 *Er. coronatum* — 2446 *Er. humile* — 4380 *Er. Bonplandii* — 4384 *Er. nasturtiifolium* — 4385 *Er. phyteumatos* — 4390 *Er. foetidum*.
- A. Bornmüller** (Südbrasilien) 429 *Er. elegans* — 467 *Er. eriophorum*.
- J. Bornmüller** (Pl. Anatol. or.) 954 *Astrantia maxima* — 4083 *San. europaea* — 4085 *Er. campestre* — 4086, 4786, 2357 *Er. bithynicum* — 4087, 4725 *Actinolema macrolema* — 4088, 3095 *Er. giganteum* — 4600 *Lagoecia cuminoides*.
- (*It. caucas.*) 44 *Astrantia maxima*.
- (*It. dalmat.*) 4866, 4868 *Er. creticum*.
- (*It. pers.-turc.*) 4223 *Lagoecia cuminoides* — 4224 *Er. creticum* — 4227 *Er. pyramidale* — 4228, 4229 *Actinolema eryngioides* — 3794 *Er. Noëanum* — 3792—94 *Er. Bungei* — 5457, 7457—59 *Er. Billardieri*.
- (*It. syriac.*) 616 *Er. Billardieri* — 617 *Er. glomeratum* — 648, 649 *Er. Heldreichii* — 620^{b, c}, 624 *Er. falcatum* — 622, 623 *Er. creticum* — 666 *Lagoecia cuminoides*.
- (Lydien u. Carien) 9523 *Lagoecia cuminoides*.
- Botteri** (Mexiko) 872 *San. liberta*.
- Bourgeau** (Algier) 408 *Er. ilicifolium* — 409 *Er. dichotomum* — 440 *Er. tricuspidatum*.
- (*Alp. maritim.*) 444 *Astrantia minor*.
- (Mexiko) 343 *Er. comosum* — 478 *Er. nasturtiifolium* — 4447 *Er. grande* — 2293 *San. liberta* — 2526 *Er. foetidum*.
- (Pl. d'Espagne) 227, 674, 4878 *Er. dilatatum* — 228 *Er. aquifolium* — 229 *Er. maritimum* — 563 *Astrantia major* — 616, 2425 *Er. Bourgatii* — 4192 *Er. glaciale* — 4875 *Er. galioides* — 4877 *Er. tricuspidatum* — 2441, 2424 *Er. tenue* — 2299 *Er. maritimum* — 2650 *Er. Duriaeanum*.
- (Pl. d'Esp. et Port.) 4876 *Er. corniculatum*.
- Bridges** (Chile) 4256 *Er. depressum*.
- Brotero** (Chile) 604, 4293 *S. graveolens*.
- Brotherus, A. et V.** (Kaukasus) 380 *Er. planum* — 383 *Astrantia major*.
- Brown** (Californien) 477 *San. bipinnatifida* — 734 *San. arctopoides*.
- Buchanan** (Trop. Afr.) 683 *Alepidea propinqua*.
- Buchtien** (Bolivia) 242 *Er. elegans* — 658 *Er. Ghiesbreghtii*.
- Buhse** (Persien) 4793^a *Er. coeruleum*.
- Burchell** (Südamerika) 4443 *Er. elegans* — 7609 *Er. panniculatum-Delaroche*.
- Busch, Marcowicz, Woronow** (Fl. cauc.) 96 *San. europaea* — 347 *Er. campestre*.
- Bush** (Texas) 639 *San. canadensis*.
- (Missouri) 434 *San. canadensis* — 730 *San. gregaria*.
- Calleri** (China) 44 *San. lamelligera*.
- Callier** (Fl. siles.) 92, 203 *Er. planum* — 374 *Hacquetia epipactis* — 844 *San. europaea*.

- Callier-Raap** (Hercegov.) 483 Er. amethystinum — 484 San. europaea — 485 Astrantia major — 270 Er. palmatum.
- Calvert** (Mysien, Dardanellen) 4, 404 Er. campestre — 353 Er. creticum.
- Campo, Pedro del** (Prov. Jaén) 3 Er. glaciale.
- Carvalho** (Portugal) 365 Er. Duriaeanum.
- Cesati** (Italien) 48 Astrantia minor.
- Chevallier** (Sahara algér.) 494 Er. ilicifolium.
- Choulette** (Fragm. fl. algér.) 232 Er. tricuspdatum — 233 Er. triquetrum — 234 Er. dichotomum — 238 Er. Barrelieri.
- Clarke, C. B.** (Himalaya) 35974 San. europaea. (England) 47602^A Er. maritimum.
- Claussen** (Brasilien) 274 Er. canaliculatum.
- Comm. argent.-parag. lim.** 213, 213^a Er. coronatum — 4049 R. sanguisorba.
- Comm. geogr. geol. Minas** 728 Er. hemisphaericum — 729, 4242 Er. junceum — 4397 Er. Schwackeanum — 4778 Er. aloifolium — 4942 Er. canaliculatum.
- Comm. sc. Mexique** (Bourgeau) 930, 2768 Er. carlinae — 2293 San. liberta.
- Comm. Rondon** (Matto Grosso) 274 Er. ebracteatum — 299 Er. elegans — 390 Er. pristis.
- Congdon** (Californien) 348 San. Menziesii — 320 San. bipinnatifida.
- Conrath** (Transvaal) 321 Alepidea natalensis.
- Conrau** (Kamerun) 206 San. europaea.
- Cuming** (Chile) 204, 436 San. graveolens — 575 Er. panniculatum-Delarocheanum.
- Curtiss** (Pl. South U. S.) 994, 6447 San. canadensis — 996, 4336, 5034 Er. aquaticum — 998, 999*, 4337 San. canadensis — 4000, 6008, Er. integrifolium — 4004, 6293 Er. aromaticum — 4002, 5044 Er. Baldwinii — 4002* Er. Hookeri — 4003^a Er. Leavenworthii — 6844 Er. prostratum.
- Cusick** (Oregon) 2397, 3844 San. nevadensis et San. septentrionalis — 2357 San. crassicaulis-Menziesii — 2934 San. bipinnatifida.
- Czermak et Reineck** (Brasilien) 62 Er. ciliatum — 234 Er. elegans — 239 Er. stenophyllum.
- Delavay** (China) 453 San. coerulescens — 456 San. yunnanensis — 3470 San. hacquetioides.
- Diels** (Austral.) 4550 Er. vesiculosum.
- Dinklage** (Liberia) 2452, 2532 Er. foetidum.
- Dörfler** (Herb. norm.) 4474, 4475 Er. amethystinum — 4894 Astrantia pauciflora — 4893 San. europaea — 5076 Astrantia bavarica — 5370 Hacquetia epipactis.
- Dombey** (Peru) 589 San. crassicaulis.
- Donnell Smith** (Guatemala) 4032, 3357, 4485, 8399 San. liberta — 4687, 8219 Er. foetidum — 3356, 4824 Er. carlinae — 7528 Er. costaricense.
- Drummond** (Nordamerika) 125 San. canadensis. (Texas) 37 Er. integrifolium — 87 Er. Leavenworthii. (Nov. Holland.) 25, 26, 200 Er. rostratum.
- Duckerly** (Fragm. fl. algér.) 580 Er. tricuspdatum.
- Duhmberg** (Altai) 774 Er. planum.
- Durieu** (Pl. sel. hisp.-lusit.) 213 Astrantia major — 344 Er. Bourgatii — 345 Er. Duriaeanum.
- Dusén** (Brasilien) 2617, 7240 Er. aquaticum — 3264 Er. pristis — 3861 Er. sanguisorba — 3943 Er. junceum — 5277 Er. chubutense — 6344, 6516 Er. ombrophilum. (Kamerun) 2953 San. europaea.
- Duthie** (Himalaya) 2295, 2953 San. europaea.
- Ecklon** (Kap) 42^b Arctopus echinatus — 2186 San. europaea — 2187, 2188 Alepidea ciliaris — 2489 Alepidea amatymbica et Alepidea MacOwanii.
- Eggers** (Dominica) 540 Er. foetidum.
- Eggert** (Herb. americ.) 39 San. gregaria.
- Eggleston** (Herb. americ.) 2576 San. canadensis — 2579 San. trifoliata — 2889 San. gregaria.
- Ehrenberg** (Mexiko) 474 Er. involucratum — 475 Er. scaposum — 476 Er. carlinae — 477 Er. leptopodium — 510 Er. nasturtiifolium. (Haiti) 444 Er. foetidum.
- Ehrhart** (Deutschland) 63 San. europaea.
- Ekman** (Argentinien) 404 Er. nudicaule — 402 Er. panniculatum — 403 Er. stenophyllum — 404, 447, 448 Er. Decaisneanum — 405 Er. pristis — 406, 407 Er. eburneum — 408, 409 Er. elegans — 440 Er. floribundum — 444, 442 Er. serra — 443 Er. junceum — 444 Er. san-

guisorba — 415 Er. ebracteatum — 446 Er. pandanifolium — 449 Er. flaccidum — 420 Er. Ekmanii.

Ellenbeck-Erlanger (Afrika) 596, 4843 San. europaea — 4432, 4494 Alepidea peduncularis.

Elliot (Ruwendzori) 7574 San. europaea.

Elmer (Californ. et Washington) 4806 Er. armatum — 2086, 3380, 3840, 4502 San. crassicaulis-Menziesii — 2088, 4344, 4847 San. bipinnatifida — 2365, 3547, 4885 San. arctopoides — 2771 San. septentrionalis — 3534, 3930, 4838 San. laciniata — 3942 San. tuberosa — 3930 San. arguta — 4498 San. serpentina.

Endlich (Mexiko) 23 Er. Endlichii — 429 Er. carlinae — 4013 Er. Painteri — 4044 Er. serratum — 4294 San. liberta — 4392 Er. Schiedeianum.

(Kamerun) 669 San. europaea.

Engler (Reise Südostafrika) 94 Arctopus echinatus — 930 San. europaea.

Faber (China) 887 San. Stapfiana.

Faurie (Korea) 990 San. tuberculata.

Fernald (Maine) 235 San. marilandica.

Fiebrig (Paraguay u. Bolivia) 44, 639, 4958 Er. sanguisorba — 423 Er. floribundum — 538, 2494 3440 Er. elegans — 778 Er. junceum — 858 Er. pandanifolium — 2578, 2970, 3444 Er. ebracteatum — 2952 Er. andicolum — 3476 Er. glossophyllum — 6094 Er. pristis.

Flori, Béguinot et Pampanini (Ital.) 409 Astrantia minor — 588 Astrantia pauciflora.

Fischer (Massailand) 280 Alepidea propinqua.

Fleischmann (Krain) 85 Astrantia carniolica.

Fl. austro-hungar. 424 Er. creticum — 425 Astrantia minor — 426 Astrantia carniolica — 622 Hacquetia epipactis — 4352 Er. planum — 4353 Er. amethystinum — 2104, 2105 Astrantia major — 2206 Astrantia bavarica — 2924 Er. alpinum.

Fl. bavarica 483 Er. campestre — 743 Astrantia major.

Fl. Sequan. 455 Astrantia major.

Forbes (Sumatra) 2402 San. europaea.

Friedrichsthal (Balkanländer und Griechenland) 85 San. europaea — 557, 831 Er. creticum — 708 Er. campestre.

(Guatemala) 896 Er. foetidum.

Funck (Venezuela) 437 San. liberta.

Gaillardot (Orient) 65, 370, 379, 620^{ter} Er. glomeratum — 66 Er. falcatum — 268, 334 Er. campestre — 4827 Er. Billardieri — 4828 Er. Heldreichii — 2024, 2662 Actinolema eryngioides.

Galander (Argentinien) 39 Er. elegans — 44 Er. coronatum.

Galeotti (Mexiko) 2746 San. liberta.

Galpin (Kapland) 4770 Alepidea glaucescens.

Gardener (Brasilien) 4027 Er. foetidum — 2379, 2879 Er. ebracteatum — 3757 Er. junceum — 3758 Er. panniculatum-Delaroche. — 4699 Er. sanguisorba — 4702 Er. pristis.

Gaudichaud (Brasilien u. Südamerika) 214 San. crassicaulis — 459 Er. junceum — 4445 Er. ebracteatum — 4448 Er. nudicaule — 4454 Er. elegans — 4454 Er. stenophyllum — 4455 Er. Chamissonis — 4456 Er. floribundum.

Gay (Chile) 47 San. crassicaulis.

Geyer (Oregon) 583 Er. articulatum.

Ghiesbreght (Mexiko) 806 Er. paucisquamosum.

Giraldi (Herb. Biondi-China) 549 San. costata — 5838 San. Giraldii.

Glaziov (Brasilien) 550, 40893, 46094, 24473 Er. pristis — 2839, 6603, 42748, 43455, 47045^a, 47627 Er. fluminense — 4836, 8239 Er. panniculatum-Delaroche. — 4837, 42747 Er. Glaziovianum — 6578, 46400, 47045 Er. panniculatum-euryceph. — 8237, 46090 Er. Koehneanum — 8238, 46088, 46089 Er. aloifolium — 8240, 40890, 44875, 47625, 48269 Er. canaliculatum — 40249, 42745, 44863, 44883, 46404, 24467 Er. pandanifolium — 40894, 44874, 46087, 46094, 46099 Er. floribundum — 40892, 42746, 43949, 45920, 46092, 46404, 46402, 24474, 24472 Er. ebracteatum — 42030, 42744, 46403 Er. Decaisneanum — 44874 Er. elegans — 44876, 46094, 47046, 24575 Er. junceum — 44877, 46093 Er. Pohlianum — 46085, 46097 Er. Goulartii — 46086 Er. panniculatum-horridum — 46089 Er. Schwackeanum — 46093, 20342, 24470 Er. hemisphaericum — 46096, 24469 Er. marginatum — 46098 Er. serra — 47626 Er. foetidum — 48270, 20342 Er. sanguisorba — 24468 Er. Regnellii — 24474 Er. goyazense — 24476 Er. scirpinum.

Götze (Nyassa) 4458 San. europaea.

(Uhehe) 732 Alepidea propinqua.

Greene (Californien) 496 San. bipinnata.

- Griffith** (Afghanistan) 427, 998 Er. coeruleum.
Guebard (Moldau) 530 San. europaea.
Hahn (Martinique) 472 Er. foetidum.
Hall (Oregon u. Texas) 200 Er. petiolatum — 201 San. Menziesii-crassicaulis — 202 San. bipinnata — 253 Er. Hookeri.
Handel-Mazzetti (Reise pontisch. Randgebirge) 40 San. europaea — 284 Er. maritimum — 985 Er. creticum.
Hansen (Sequ. Flora) 68, 321, 4147 San. tuberosa — 75, 4451, 4559, 4653 San. crassicaulis-Menziesii — 391 Er. armatum — 4416 San. nevadensis — 4296, 4298 San. bipinnatifida — 4513, 4517 San. bipinnata.
Haradjian (Syrien) 2316 *Astrantia maxima*.
Harper (Georgia) 224, 256, 4908 San. marilandica — 445, 4252, 4664 Er. integrifolium — 777, 4494 Er. Baldwinii — 4042, 4221 San. canadensis — 4047 Er. prostratum — 4270 Er. aquaticum — 4496 Er. aromaticum.
Hartweg (Californien) 1744 San. arctopoides — 4745 San. laciniata — 4746 San. crassicaulis-Menziesii — 4747 San. bipinnata.
 (Columbia) 4032 Er. humile — 4033 Er. foetidum.
 (Mexiko) 284 Er. ranunculoides — 295 Er. Boissieuianum — 296 Er. phyteumatos.
Hassler (Paraguay) 578, 8927, 9448 Er. floribundum — 4192, 2714, 3473 Er. coronatum — 4542, 2444, 8323, 9273 Er. elegans — 2384, 3076, 5130, 5544 Er. ebracteatum — 3443, 4234, 5543, 5543^a, 8110 Er. sanguisorba — 3407, 7149, 8776 Er. eburneum — 4823 Er. serra — 5384, 8766 Er. Decaisneanum — 5593 Er. paraguariense — 5963, 6772, 9061, 9563, 9966 Er. junceum — 6577 Er. Sellowii — 7067 Er. pandanifolium — 7130, 40075^a Er. stenophyllum — 8766 Er. Lassauxii — 9304, 9561 Er. plantaginifolium — 9561, 9935, 40246, 40246^a Er. pristicum — 9634, 9634^a Er. Hassleri — 40075 Er. Rojasii.
Haussknecht (It. orient.) 448^{b,c} Er. Billardieri.
v. Hayek (Fl. stiriaca) 32, 766 *Astrantia carniolica* — 33 *Hacquetia epipactis* — 366, 647 *Astrantia major* — 549 San. europaea — 676 *Astrantia bavarica*.
Heldreich (Herb. graec. norm.) 41, 4542 Er. amethystinum — 341, 4096 Er. creticum — 432, 4423 Er. maritimum — 451 Er. campestre — 467 *Lagoecia cuminoides*.
 (Pamphylien) 800 *Actinolema macrolema* — 1096 Er. creticum.
 (Pisidien) 4194 Er. Heldreichii.
Heller (Arkansas) 4115 San. canadensis.
 (Californien) 4089 Er. virgatum — 6455, 8444 San. arctopoides — 6479 San. laciniata — 6824, 8508, 8592 San. crassicaulis-Menziesii — 6929, 7066, 8172 San. tuberosa — 7268 San. bipinnata — 7284 San. bipinnatifida.
 (Kansas) 985 Er. Leavenworthii.
 (South Peninsula) 530, 4713 San. canadensis — 998 San. gregaria.
 (Texas) 4089 Er. integrifolium.
Heller u. Brown (Californien) 5339, 5566 San. bipinnatifida — 5506 San. crassicaulis-Menziesii.
Heller u. Kennedy (Californien) 8765 San. bipinnatifida — 8879 San. nevadensis.
Henry (China) 4304, 3525 San. yunnanensis — 4825 San. chinensis — 3525^{a,b} San. ichangensis — 40500 San. Henryi — 42245^A Er. foetidum.
Herb. Aznavour (Constantinopel, Anatolien) 952 *Lagoecia cuminoides*.
Herb. Berlandier 2508 Er. diffusum.
Herb. Cockayne 3849 Er. vesiculosum.
Herb. Geol. Surv. Depart. 9120 San. trifoliata.
Herb. Heldreich 376 Er. amethystinum — 392 Er. campestre — 2689 San. europaea.
Herb. Herter (Uruguay) 3445 Er. nudicaule — 9853 Er. eburneum.
Herb. Hort. Calcutta 2800 San. europaea.
Herb. Hort. Contimbr. 326 Er. Duriaeanum — 361 San. europaea — 374, 748 Er. dilatatum — 955 Er. tenue — 4452 Er. campestre — 4362 Er. corniculatum.
Herb. Impr. brasil. 4447, 4149 Er. ebracteatum.
Herb. Inst. phys.-geogr. costar. 43514, 44823 Er. foetidum.
Herb. Late East Ind. Comp. 489, 2595, 7595 San. europaea — 489, 2596 Er. coeruleum — 490 Er. planum — 4000, 2598 Er. carlinoides — 2597 Er. polycephalum.
Herb. Natal. Bot. Gard. 340 *Alepidea amatymbica*.
Herb. Petrie 388 Er. vesiculosum.
Herb. Peyron 4608 Er. Heldreichii.

- Herb. Fl. rossic.** 60 *Astrantia maxima* — 264 *Astrantia major* — 445 *Er. planum* — 4067 *Er. campestre* — 4768^{a, b} *Er. coeruleum*.
- Herb. Tracy** 6836 *San. canadensis*.
- Herb. Wight** 4160, 4188 *San. europaea*.
- Heyde u. Lux** (Guatemala) 4485 *San. liberta*.
- Hieronymus** (Argentinien) 437, 444 *Er. nudicaule* — 207, 342 *Er. panniculatum-Delarochei* — 310 *Er. agavifolium* — 386, 536, 886 *Er. ebracteatum* — 509, 539 *Er. elegans*.
- Hieronymus et Lorentz** 665, 763, 810 *Er. ebracteatum* — 765, 805, 4467 *Er. elegans*.
- Hieronymus et Niederlein** (Argentinien) 27, 28, 127 *Er. ebracteatum*.
- Hitchcock** (Kansas) 702, 702^a *Er. aquaticum*.
- Hochreutiner** (Algier) 95 *Er. triquetrum* — 619 *Er. ilicifolium*.
- Hochstetter** (Azoren) 24 *San. azorica*.
- Hoffmann** (Costarica) 432, 529 *San. liberta* — 444 *Er. carlinae*.
- Hohenacker** (Arzneipflanzen) 322 *Astrantia major* — 927 *San. europaea*.
- Holst** (Usambara) 3246 *San. europaea*.
- Hostmann** (Guayana) 487 *Er. foetidum*.
- Howell** (Pacif. coast.) 22 *San. septentrionalis*.
- Huet du Pavillon** (Neapel) 334 *Astrantia pauciflora*.
- Hügel** (Himalaya) 468 *San. europaea* — 4423 *Er. coeruleum*.
- Huguenin** (Savoyen) 319 *Er. alpinum*.
- Humboldt** (Mexiko) 275 *San. liberta*.
- Huter, Porta u. Rigo** (It. hisp.) 458 *Er. aquifolium* — 459 *Er. ilicifolium* — 460 *Er. glaciale* — 461 *Er. Bourgatii* — 462 *Er. dilatatum* — 667 *Lagoecia cuminoides*. (It. ital. III.) 446 *Er. triquetrum* — 494 *Er. amethystinum*.
- v. Ihering** (Brasilien) 67 *Er. Decaisneanum*.
- Isabelle** (Uruguay) 47 *Er. nudicaule*.
- Jacquemont** (Indien) 660, 4086 *Er. coeruleum*.
- Jäger** (Deutsch-Ostafrika) 266 *Alepidea congesta*.
- Jagor** (Java) 379 *San. europaea*.
- Jamin** (Algier) 34 *Er. Barrelieri* — 163 *Er. triquetrum* — 164 *Er. tricuspidatum* — 165 *Er. dichotomum*.
- Jones** (Californien) 2288 *Er. armatum* — 2404, 3098 *San. tuberosa* — 2785 *San. crassicaulis-Menziesii* — 3449 *San. arguta* — 3690 *San. bipinnatifida*.
- Karsten** (Columbia) 38 *San. liberta*.
- Kellogg u. Harper** (Californien) 229 *San. arctopoides* — 298 *San. laciniata* — 4463 *San. bipinnata*.
- Kerr** (Siam) 738 *Er. foetidum*.
- Knapp** (Bosnien) 442 *Er. amethystinum* — 425 *Er. palmatum*.
- Koch** (Westaustralien) 4593 *Er. rostratum*.
- Komarov** (Fl. Manschuriae) 4455 *San. chinensis* — 4454 *San. rubriflora*.
- Korshinsky** (Kaukasus) 60 *Astrantia maxima*.
- Kotschy** (Cilicien) 206, 244 *Er. Billardieri*. (Graecia) 732 *Er. creticum*. (Cypern) 973 *Er. creticum*. (Pers. boreal. u. Mesopotamien) 470 *Er. coeruleum* — 473 *San. europaea*. (Pers. austral.) 794 *Er. Noëanum*. (Pl. alepp.-Kurd.) 472 *Lagoecia cuminoides* — 240 *Actinolema eryngioides*. (Syrien) 44, 4000 *Er. creticum* — 497 *Er. Heldreichii* — 256 *San. europaea* — 338 *Actinolema eryngioides* — 4264 *Er. Billardieri*.
- Kralik** (Tunis) 63, 63^a *Er. ilicifolium* — 64 *Er. campestre* — 228, 228^{bis} *Er. tricuspidatum* — 229 *Er. dichotomum*. (Corsika) 596 *Er. Barrelieri*.
- Krause, A. u. A.** (Alaska) 442 *San. septentrionalis*.
- Krebs** (Ohio) 587 *San. marilandica*. (Kapland) 427 *Alepidea ciliaris*.
- Kugler** (Tunis) 442 *Er. triquetrum*.
- Kumlien** (Wisconsin) 45 *Er. aquaticum* — 730 *San. marilandica*.
- Langlassé** (Mexiko) 78 *Er. spiculosum* — 325 *Er. Ghiesbreghtii* — 777 *Er. Langlassei*.
- Langsdorff** (Brasilien) 64 *Er. elegans*.
- Lansing** (Lake Chicago Bassin) (2) 590 *Er. aquaticum*.

- Lechler** (Chile) 369 *Er. panniculatum*-Delaroch. — 432 *San. crassicaulis* — 829 *Er. pseudo-junceum*.
- Ledermann** (Kamerun) 41, 66, 4666, 4691, 2844, 6026 *San. europaea*.
- Lehmann** (Columbia) 413, 4803, 5426 *Er. humile* — 3323 *San. liberta* — 6650 *Er. foetidum*.
- Lehmbach** (Buea) 249 *San. europaea*.
- Linden** (Mexiko) 494 *Er. proteiflorum*.
- Lindheimer** (Texas) 90 *San. canadensis* — 403, 836, 837 *Er. Leavenworthii*.
- Lindman** (Brasilien) 659 *Er. Schwackeanum* — 743 *Er. nudicaule* — 4283, 2244 *Er. ebracteatum* — 3587 *Er. floribundum*.
- Lobb** (Java) 233 *San. europaea*.
- Lojacono, Pojero** (Italien) 424 *Er. creticum*.
(Sicilien) 216, 548 *Er. dichotomum* — 217 *Er. amethystinum* — 547 *Er. triquetrum*.
- Lorentz** (Argentinien) 6, 4177 *Er. echinatum* — 18, 63, 309, 446, 536 *Er. ebracteatum* — 55 *Er. serra* — 89, 764, 4805 *Er. elegans* — 402 *Er. panniculatum*-Delaroch. — 478, 329, 504, 505, 669 *Er. nudicaule* — 330, 503 *Er. agavifolium* — 763, 4806 *Er. eburneum* — 765 *Er. pandanifolium* — 4499 *Er. coronatum* — 4405 *Er. sanguisorba*.
(Uruguay) 2 *Er. sanguisorba*.
- Luschnath** (Brasilien) 480 *Er. foetidum*.
- Machmoud** (Syrien) 66, 496 *Lagoecia cuminoides*.
- MacOwan u. Bolus** (Herb. austro-afr.) 4275 *Er. Baurii* — 4276 *Alepidea amatymbica* et *Al. MacOwanii* — 4277 *Alepidea longifolia* — 4624 *Arctopus echinatus*.
- Magnier** (Herb. norm.) 560, 1706 *Er. galioides* — 4455, 3542 *Er. alpinum* — 4707 *Astrantia major* — 4708 *Astrantia minor* — 2747 *Er. Bourgatii*.
- Malme** (Brasilien) 563, 563^{a, b}, 4054 *Er. panniculatum*-megapotamicum.
- Mandon** (Bolivia) 585 *Er. nudicaule*.
- Mann** (Nordamerika) 295 *San. marilandica*.
- Mann** (Trop. Westafrika) 4233 *San. europaea*.
- Marcovitz** (Herb. rossic.) 264 *Astrantia major*.
- Matthes** (Nordamerika) 26 *San. canadensis* — 29 *Er. aquaticum*.
- Meebold** (Himalaya) 338 *San. europaea* — 3387 *Er. Billardieri* — 3389 *Er. planum*.
- Meinke, Ina** (Syrien und Taurus) 47 *Er. creticum* — 445, 428 *Astrantia maxima*.
- Mendonça** (Brasilien) 696 *Er. pristis* — 704 *Er. floribundum* — 4089 *Er. canaliculatum*.
- Merker** (Kilimandscharo) 677 *San. europaea*.
- Meyer, H.** (Ecuador) 470 *Er. humile*.
(Brasilien) 560 *Er. ebracteatum*.
(Kilimandscharo) 677 *San. europaea*.
- Mex. Bound. Surv.** 444 *Er. Leavenworthii* — 442 *Er. Wrightii*.
- Mildbraed** (Trop. Afrika) 343, 994, 4375, 2233, 3436, 6307, 7047 *San. europaea* — 6248 *Er. foetidum*.
- Moller** (Sa. Thomé) 439 *Er. foetidum*.
- Möllendorf** (China) 50 *San. chinensis*.
(Portorico) 444 *Er. foetidum*.
(Venezuela) 430 *Er. foetidum*.
- Moritz** (Columbia) 430, 441 *Er. foetidum* — 232 *San. liberta* — 4446 *Er. Moritzii*.
- Müller-Schlumberger** (Mexiko) 1907, 2188 *San. liberta*.
- Münzner-Fromm** (Deutsch Ostafrika) 264 *Alepidea massaica*.
- Nash** (Florida) 545 *Er. Baldwinii* — 4487 *Er. aquaticum* — 2244, 2362 *San. canadensis* — 2494 *Er. aromaticum* — 2537 *Er. Ravenelii* — 2539, 2573 *Er. integrifolium*.
- Nelson** (Kansas u. Woyming) 493 *San. gregaria* — 7525 *San. marilandica*.
(Mexiko) 4565 *Er. confusum*.
- Neumann-Erlanger** (Gallaland) 420 *Alepidea peduncularis*.
- Newton** (Insel Principe) 24 *Er. foetidum*.
- Niederlein** (Argentinien) 99 *Er. echinatum* — 400, 464 *Er. Ekmanii* — 447, 263^e *Er. ebracteatum* — 448 *Er. coronatum* — 462 *Er. luzulifolium* — 463, 466 *Er. sanguisorba*.
- Norton** (Kansas) 495 *San. canadensis*.
- Oldfield** (Australien) 444 *Er. rostratum*.
- Oldham** (Japan) 293 *San. chinensis*.
- Orphanides** (Fl. graec.) 274, 272 *Lagoecia cuminoides* — 490 *Er. amethystinum*.
- Osten** (Uruguay) 444 *Er. echinatum* — 3237, 4334 *Er. nudicaule* — 3704 *Er. serra* — 4458 *Er. Decaisneanum*.

- d'Orbigny** (Amér. mérid.) 25 Er. nudicaule — 423^a Er. Boissieuanum — 304 Er. echinatum — 229 Er. ebracteatum.
- Otto** (Cuba) 310 Er. foetidum.
(Venezuela) 847 Er. foetidum.
- Palmer** (Californien) 2071 San. crassicaulis-Menziesii.
(Florida) 492, 1874 Er. floridanum — 498 Er. Wrightii.
(Mexiko) 62 Er. Beecheyanum — 294 Er. sparganifolium — 681 Er. bromeliifolium.
- Paris** (It. boreal.-afr.) 66 Er. Barrelieri — 340 Er. triquetrum — 453 Er. ilicifolium.
- Parish** (Californien) 718 San. bipinnata — 982 San. tuberosa — 983 San. crassicaulis-Menziesii — 3762 San. nevadensis.
- Parry u. Palmer** (Mexiko) 284 Er. nasturtiifolium — 286 Er. comosum.
- Pauli** (Chios) 444 Er. maritimum — 202 Er. campestre.
- Paulin** (Fl. carniol.) 332 *Astrantia carniolica* — 333 *Astrantia bavarica* — 335 Er. amethystinum — 517 San. europaea — 518 *Hacquetia epipactis* — 519, 520 *Astrantia major*.
- Penther** 2778 *Arctopus echinatus* — 2781 *Alepidea amatymbica*.
- Perrottet** (Indien) 439 San. europaea.
(Guayana) 234 Er. foetidum.
- Petrovich** (Cyrenaica) 440 Er. campestre.
- Peyron** (Syrien) 4 Er. falcatum — 466 Er. creticum — 693 Er. glomeratum — 4427 Er. maritimum — 4432 Er. Billardieri.
- Philippi** (Chile) 412 Er. panniculatum — 356, 366 San. crassicaulis — 606 San. graveolens — 693 Er. humifusum — 694 Er. pseudojunceum — 919 Er. anomalum.
- Pichler** (Karthos) 283 *Lagoecia cuminoides*.
- Pitard** (Tunis) 4319 Er. campestre — 4399 Er. ilicifolium.
- Pittier u. Durand** (Costarica) 68 San. liberta — 7424 Er. foetidum.
- Poeppig** (Chile u. Südamerika) 84, 779 Er. panniculatum-Delaroch. — 94, 93, 222 San. graveolens — 356 San. crassicaulis.
- Pohl** (Brasilien) 498, 206, 208 Er. ebracteatum — 207, 3751 Er. Pohlianum — 209 Er. hemisphaericum — 210, 3357 Er. sanguisorba — 211, 831 Er. junceum — 748 Er. marginatum — 3944 Er. lacustre.
- Polakowsky** (Costarica) 25 Er. affine — 449 San. liberta.
- Porta u. Rigo** (It. ital. II.) 33 *Astrantia pauciflora* — 427 Er. Barrelieri.
(It. hispan. II.) 203 Er. dilatatum — 266 Er. ilicifolium — 444 Er. Huteri — 423 Er. dilatatum — 558 Er. Bourgatii.
(It. hisp. III.) 42 Er. ilicifolium — 554 Er. glaciale.
(It. hisp. IV.) 495 Er. dilatatum — 496 Er. aquifolium — 497 Er. Huteri.
- Post** (Syrien) 86 Er. campestre — 237 Er. falcatum.
- Preiss** (Nov. Holland.) 2053, 2054 Er. rostratum.
- Preuss** (Kamerun) 587, 733 San. europaea.
(Süd- und Centralamerika) 4453, 4593 Er. foetidum.
- Pringle** (Mexiko) 629, 9844, 44462 Er. Wrightii — 4305, 4420, 6916, 9812, 44456, 44983 Er. carlinae — 2009 Er. madrense — 2040 Er. Lemmonii — 3456, 9328, 44460 Er. serratum — 3456, 9328, 40072, 44460 Er. nasturtiifolium — 3180 Er. mexicanum — 3203, 9296, 44457 Er. comosum — 3229 Er. phyteunatos — 3698, 6497 Er. Watsonii — 3759 Er. Pringlei — 4247, 43000 Er. ranunculoides — 4254 Er. proteiflorum — 4283, 43004 Er. Schaffneri — 4283, 43004 Er. leptopodum — 4359, 9813, 44458 Er. longispinum — 4746 Er. Galeottii — 4747 Er. involucreatum — 4834 Er. commutatum — 4910 Er. longirameum — 6040 Er. montanum — 6045, 8243, 44459 Er. columnare — 6386, 9454 Er. Ghiesbreghtii — 6710 Er. confusum — 6939 Er. Painteri — 8064, 43003 San. liberta — 8784 Er. Deppeanum — 8905 Er. grande — 9848 Er. pilularioides — 40434 Er. Palmeri — 40443 Er. gracile — 40344 Er. spinulosum — 44464 Er. puberulentum.
- Purpus** (Mexiko) 2030 Er. foetidum — 2746 Er. carlinae.
- Raciborski** (Polen) 452, 453 Er. planum.
- Raulin** (Creta) 502 Er. creticum.
- Regnell** (Brasilien) (It. I.) 4443 Er. elegans — 4497 Er. pristis — 4505 Er. eriophorum.
(It. II.) 941 Er. panniculatum-megapot. — 4025 Er. luzulifolium — 4495 Er. ciliatum — 4283 Er. pristis — 4341 Er. eriophorum.
(It. III.) 601 Er. floribundum — 602 Er. panniculatum-euryceph. — 603 Er. hemisphaericum — 605 Er. pristis — 606 Er. canaliculatum — 607 Er. ebracteatum.

- Rehmann** (Natal u. Transvaal) 6359, 6955 *Alepidea amatymbica* — 6362 *San. europaea* — 6889 *Alepidea setifera* — 8397 *Alepidea longiciliata*.
- Rehmann u. Woloszczak** (Fl. polon.) 473 *Er. campestre*.
- Reichenbach** (Fl. germ.) 73, 644 *Er. amethystinum* — 265 *Hacquetia epipactis* — 467 *Er. maritimum* — 643 *Astrantia minor* — 758 *Astrantia major* — 1707 *Er. planum* — 2216 *Er. alpinum*.
- Reliq. Maill.** 233 *Actinolema macrolema* — 1442 *Astrantia major* — 1453^{a, b} *Astrantia minor* — 1444 *Er. creticum* — 1445 *Er. glomeratum*.
- Reverchon** (Andalusien) 6 *Er. tricuspidatum* — 58 *Er. dilatatum* — 65 *Er. aquifolium* — 343 *Lagoecia cuminoides*.
- (Algier) 38 *Er. Barrelieri* — 39 *Er. tricuspidatum* — 177 *Er. triquetrum* — 341 *San. europaea*.
(Creta) 47 *Er. creticum* — 55 *Lagoecia cuminoides* — 245 *Er. campestre*.
(Sardinien) 74 *Er. maritimum* — 244 *Er. Barrelieri*.
(Spanien) 2 *San. europaea* — 1068 *Er. Bourgatii* — 1447, 1207 *Er. dilatatum*.
(Texas) 356 *Er. diffusum* — 357 *Er. Hookeri* — 358 *Er. Leavenworthii*.
- Riedel** (Brasilien) 245, 254, 2170 *Er. junceum* — 4405 *Er. panniculatum-Delarochei* — 4406 *Er. scirpinum* — 4407 *Er. elegans*.
- Rigo** (It. ital. IV.) 284 *Er. triquetrum* — 552 *Astrantia pauciflora* — 579 *Er. amethystinum*.
- Rosendahl** (Vancouver Island) 762 *San. crassicaulis-Menziesii*.
- Ross** (Herb. siculum) 138 *Er. amethystinum* — 139, 622 *Er. tricuspidatum* — 488 *Er. triquetrum*.
- v. Rosthorn** (Centralchina) 414 *San. Dielsiana* — 898 *San. rugulosa*.
- Rothschuh** (Nicaragua) 441 *Er. foetidum* — 448 *San. liberta*.
- Rudatis** (Natal) 200, 241 *Alepidea longifolia* — 1193 *Alepidea natalensis* — 1337 *Alepidea amatymbica* — 1577 *Alepidea setifera*.
- Rugel** (Florida) 273, 274, 7444 *Er. aromaticum* — 279 *Er. prostratum*.
- Ruhmer** (Cyrenaica) 143 *Er. campestre*.
- Rusby** (Bolivia) 577 *Er. elegans* — 578 *Er. panniculatum-curyceph.* — 905 *Er. foetidum*.
- Rydberg** (Nebraska) 1462 *San. canadensis*.
- Sagot** (Guayana) 294 *Er. foetidum*.
- Salle** (Pl. monsp.-algér.) 27 *Er. tricuspidatum*.
- Schaffner** (Mexiko) 7, 547 *Er. Hemsleyanum* — 253 *San. liberta* — 374, 375, 549 *Er. nasturtiifolium* — 376 *Er. Schaffneri* — 549 *Er. serratum*.
- Scheuck** (Brasilien) 3099 *Er. pristis* — 3155 *Er. Pohlmanum* — 3655 *Er. panniculatum-euryceph.*
(Mexiko) 412, 433 *Er. carlinae* — 434^a *Er. proteiflorum*.
- Schickendantz** (Argentinien) 44 *Er. ebracteatum*.
- Schiede** (Mexiko) 414 *Er. carlinae* — 412 *Er. Schiedeum* — 413 *Er. Deppeum* — 414 *San. liberta* — 608, 640 *Er. phyteumatos* — 611 *Er. serratum* — 613 *Er. comosum*.
- Schimper** (Abessinien) 7, 559, 848, 1244 *Alepidea peduncularis* — 1127 *San. europaea*.
- Schindler** (China) 456^a *San. orthacantha*.
- Schlechter** (Af. austral.) 2049 *Alepidea ciliaris* — 2676 *Alep. tenella* — 4034 *Alep. angustifolia* — 4044 *Alep. Schlechteriana* — 4724, 6407 *Alep. longifolia* — 4748 *Alep. setifera* — 6375 *Alep. cirsiifolia* — 4793, 6444, 6984 *San. europaea* — 6472 *Alepidea longiciliata* — 6560 *Alep. Woodii* — 6504, 6955 *Alep. amatymbica* — 10726 *Arctopus monacanthus*.
- Schmidt** (Comoren) 227 *San. europaea*.
- Schmitz** (Mexiko) 273 *Er. Schaffneri* — 284 *Er. comosum* — 472 *Er. serratum* — 605 *Er. Deppeum* — 642 *Er. Beecheyanum*?
- Schneider** (It. balkan.) 296 *San. europaea* — 416, 651 *Er. campestre* — 794 *Astrantia major*.
- Schomburgk** (Guayana) 293 *Er. foetidum*.
(Haiti) 127 *Er. foetidum*.
- Schrader** (Ohio) 47 *San. canadensis*.
- Schrenk** (Songarien) 220 *Er. planum*.
- Schultz** (Herb. norm.) 60 *Astrantia carniolica* — 61 *Astr. major* — 62, 62^{bis} *Astr. bavarica* — 84, 844 *Hacquetia epipactis* — 279 *Astrantia minor* — 812 *Er. planum* — 859 *Er. Bourgatii* — 1068 *Er. viviparum* — 1118 *Er. amethystinum* — 1368 *Er. spinalba* — 1785 *Er. alpinum* — 4988 *Astrantia pauciflora* — 4989 *Er. dilatatum* — 2489 *Er. serbicum* — 2641 *Er. maritimum*.
- Schumann** (Fl. jaral.) 673 *Er. serratum* — 677 *Er. Cervantesii* — 678 *Er. comosum et Beecheyanum*.

Schnneck (Uruguay) 45 Er. ebracteatum.

Schwacke (Brasilien) 659, 1080 Er. elegans — 1334, 1532, 1537, 1641 Er. ciliatum — 2884 Er. scirpinum — 2883, 3058, 9088 Er. ebracteatum — 2884 Er. sanguisorba — 2885 Er. eriophorum — 3655 Er. echinatum — 7204 Er. Pohlianum — 9310 Er. pandanifolium — 9432, 9944 Er. junceaum — 10043 Er. floribundum — 10108 Er. pristic — 10109 Er. canaliculatum — 10200 Er. aloifolium — 10201 Er. Schwackeanum.

Schweinfurth (Reise in Centralafrika) 84, 409 Er. campestre.

Scott Elliot (Ruwendori) 7574 San. europaea.

Scott Elliot (Chile) 253 Er. pseudojunceaum.

Seler, C. et E. (Centralamerika, Mexiko) 131 Er. longirameum — 394, 4455 Er. Seleri — 825, 3602, 5149 San. liberta — 848, 3433, 4157 Er. carlinae — 1235, 4789 Er. Beecheyanum — 1735 Er. involucratum — 3271 Er. Ghiesbreghtii — 4453 Er. cymosum — 4789, 6038, 6045 Er. bromeliifolium — 5094 E. foetidum.

(Uruguay) 60 Er. pandanifolium.

Sellow (Brasilien u. Uruguay) 36, 211, 2239, 2240, 2408, 3145 Er. nudicaule — 95 Er. serra — 183, 244, 898 Er. panniculatum-Delaroche. — 453, 716, 1242, 1243, 1617, 1687, 1801, 1802, 3349, 5762 Er. ebracteatum — 539, 707, Er. pandanifolium — 695, 1080, 1249, 3316, 3584, 3631, 4063 Er. elegans — 708, 4137 Er. eburneum — 1045, 1245, 1902, 4859 Er. floribundum — 1417, 1960, 2073, 4481 Er. eriophorum — 1241, 1800, 5727 Er. junceaum — 1246 Er. fluminense — 1247 Er. hemisphaericum — 1248 Er. panniculatum-euryceph. — 1334, 1532, 1537, 1644, 3655 Er. echinatum — 1434 Er. pristic — 1803, 5056 Er. canaliculatum — 1886, 2435, 3144 Er. sanguisorba — 3342 Er. Chamissonis — 3451, 3606, 4510 Er. stenophyllum — 3928 Er. panniculatum-megapot. — 5056 Er. scirpinum.

Sieber (Alpen) 90 *Astrantia bavarica* — 374 *Hacquetia epipactis* — 375 *Astrantia major*. (It. delph.) 75 *Astrantia minor*.

(Afrika) 444 *Arctopus echinatus*.

Siehe (Cilicien) 485, 205 Er. Billardieri — 637 Er. campestre.

Sintenıs (It. orient.) 500, 1391 Er. creticum — 553, 626, 676, 2547, 4146 *Actinolema macrolema* — 970, 1054 *Actinolema eryngioides* — 1246, 1409, 4662 Er. campestre — 1247 Er. glomeratum — 1394, 1473, 4846, 7552 Er. giganteum — 4438 Er. maritimum — 1440 Er. falcatum — 1484, 7251, 7259 *Astrantia maxima* — 1487, 4797 San. europaea — 2859, 3212 Er. Billardieri — 4563 Er. bithynicum.

(It. thessal.) 1122, 1289, 1424 Er. amethystinum — 1260 Er. creticum — 1288 Er. campestre.

(It. transc.-persic.) 775 Er. Bungei — 1878 Er. coeruleum — 2859 Er. Noëanum.

(It. trojan.) 500 Er. creticum — 579 Er. campestre — 1004 Er. maritimum.

(Portorico) 305 Er. foetidum.

Sintenıs u. Bornmüller (It. turcic.) 342 San. europaea — 344 *Lagoecia cuminoides* — 875 Er. campestre — 1023, 1245 Er. creticum — 1243 Er. Wiegandii — 1244 Er. maritimum — 1246, 1247 Er. amethystinum.

Sintenıs u. Rigo (Cypern) 836 Er. creticum — 327 *Lagoecia cuminoides*.

Geb. Sintenis (Dobrukscha) 466 Er. maritimum.

Small u. Heller (Carolina) 60 Er. aquaticum — 338 San. canadensis.

Smith (Columbia) 1475 Er. foetidum.

Soc. dauph. 354 Er. alpinum — 662 Er. Barrelieri — 1215, 1215^{bis} Er. Bourgatii — 1648, 1648^{bis} Er. viviparum — 4105 Er. spinalba.

Soc. rochel. 75 Er. viviparum — 4411 Er. alpinum.

Sodiro (Ecuador) 80/14 Er. foetidum — 81/13 Er. humile — 81/15 San. liberta.

Sommier (Kaukasus) 543 *Astrantia maxima*.

Sommier u. Levier (Kaukasus) 511 Er. dichotomum — 513 *Astrantia maxima*.

Spagazzini (Argentinien) 11^a Er. pristic — 15^a, 17^a, 107^G Er. nudicaule — 18, 19^a Er. echinatum — 21^a Er. flaccidum — 26^a, 27^a, 28^a, 29^a, 30^a Er. ebracteatum — 108^G Er. pandanifolium — 109^G Er. elegans — 111^G, 112^G, 115^G, 116^G Er. panniculatum-horridum — 113^G Er. floribundum.

Spruce (Ecuador andin.) 5577 Er. humile.

Stokes (Afghanistan) 980 Er. carbinoides.

Strauss (Persien) 2, 114 *Lagoecia cuminoides* — 78 Er. Bungei — 263 Er. Noëanum — 1292 Er. Billardieri.

Stübel (Ecuador) 215 Er. humile — 243 Er. Moritzii — 298, 303^b, 313^k, 460 Er. humile. (Peru) 34^c Er. humile.

Stuckert (Argentinien) 3680, 7813 Er. panniculatum.

- St. Hilaire** (Brasilien, Uruguay) 405 Er. canaliculatum — 434 Er. panniculatum-Delaroeh. — 495, 746, 844 Er. ebracteatum — 783 Er. marginatum — 4249, 4449, 2472, 2472 Er. sanguisorba — 4569 Er. junceum — 2087, 2485, 2263 Er. nudicaule — 2488 Er. echinatum — 2736 Er. pristis — 2758 Er. eriophorum.
- Suksdorf** (Washington) 344 Er. petiolatum — 759 San. crassicaulis-Menziesii — 2650 San. crassicaulis-tripartita — 2772 San. septentrionalis.
- Sumichrast** (Mexiko) 864 Er. carlinae.
- Swynnerton** (Gazaland) 346 San. europaea.
- Szovits** (Nakitschewan) 572 Er. Billardieri — 636 Er. coeruleum.
- Taubert** (Cyrenaica) 346 Lagoecia cuminoides.
- Thode** (Natal) 24 Alepidea Thodei.
- Thomas** (Sardinien) 43 Er. tricuspdatum.
- (Britisch Ostafrika) 53 Alepidea massaica.
- Thwaites** (Ceylon) 2813 San. europaea.
- Todaro** (Sicilien) 584 San. europaea — 635 Er. campestre — 764 Petagnia saniculifolia — 4234 Er. Barrelieri — 4583 Er. maritimum.
- Tonduz** (Costarica) 435 Er. carlinae.
- Townsend u. Barber** (Mexiko) 242 Er. Lemmonii — 294 Er. phyteumatos.
- Tracy** (Pl. Gulf States) 6467, 7805 Er. aquaticum — 6835, 7446 Er. Baldwinii — 7444 Er. aromaticum — 8093 San. canadensis — 8347 Er. Leavenworthii.
- Traunfellner** (Alpen) 78 Astrantia bavarica.
- Triana** (N. Granata) 487, 534 Er. panniculatum-Humb. — 553, 580 Er. humile — 4476, 4386 Er. foetidum — 2734 Er. ebracteatum — 2746 San. liberta.
- v. Tuerckheim** (Guatemala) 579, 4475, 8210 Er. foetidum — 673, 4032, 8399 San. liberta — 4073 Er. reptans — 4479 Er. serra — 2050 Er. carlinae.
- Uhde** (Mexiko) 4010, 4043 Er. carlinae — 4044 Er. phyteumatos — 4044 Er. involucreatum.
- Uhlig** (Kilimandscharo) 522 San. europaea.
- Ule** (Brasilien) 622, 2993 Er. ebracteatum — 736, 4766 Er. junceum — 4034 Er. pandaniifolium — 4464 Er. sanguisorba — 4475 Er. nudicaule — 4476 Er. zosterifolium — 4477 Er. Urbanianum — 4478 Er. elegans — 4479 Er. serra — 4480 Er. Regnellii — 4482 Er. panniculatum-Delaroeh. — 3363 Er. Pohlmanii — 3716 Er. panniculatum-eryceph. — 5145 Er. foetidum.
- Usteri** (Brasilien) 2^a, 3^a Er. canaliculatum — 44 Er. ebracteatum — 42 Er. junceum — 43 Er. Schwackeanum.
- Vasey, Canby u. Rose** 824 Er. virginianum.
- Verreaux** (Tasmanien) 720 Er. rostratum.
- Vinzent** (Texas) 93 Er. integrifolium.
- Virchow** (Kaukasus) 47 Er. coeruleum.
- Viviani** (Dalmatien) 374 Er. amethystinum.
- Volkens** (Kilimandscharo) 746 San. europaea.
- Walker-Arnott** (Nilghiri) 80 San. europaea.
- Wallich** (Himalaya) 559 San. europaea.
- Warburg u. Endlich** (It. phryg. I.) 895, 4466 Er. campestre — 4021, 4069, 4452 Er. bithynicum.
- (It. phryg. II.) 54 San. europaea.
- Warion** (Algier) 427 Er. Barrelieri.
- Wawra** (Donau-Erdumseglung) 474 San. sandwicensis — 2773 Er. panniculatum-eryceph. (Reise Prinz Coburg) 522 Er. rostratum.
- (Reise Kaiser Max.) 744, 783 Er. nasturtiifolium.
- (Fl. mediterr.) 559 Er. amethystinum.
- Weberbauer** (Peru) 578 Er. panniculatum-Delaroeh. — 2430, 3214, 3912, 4292, 6382 Er. humile — 2438 Er. Weberbaueri.
- Welwitsch** (It. lusit.) 23 Er. campestre — 51 Er. dilatatum — 456 Er. tenue — 455 Er. maritimum.
- Wichura** (Corfu) 3450 Er. campestre — 3454 Er. creticum.
- (Java) 237, 2436 San. europaea.
- Widgren** (Brasilien) 448, 4248, 4250 Er. floribundum — 421, 4244 Er. junceum — 4247 Er. pristis — 4254 Er. panniculatum-Delaroeh.
- Willkomm** (It. hisp. II.) 224 Er. Bourgatii — 317 Er. glaciale — 536 Er. galioides — 599 Er. tenue.

Wilms (Südafrika) 564, 565 *Alepidea setifera* — 566 *Alep. angustifolia* — 567 *Alep. Schlech-
teri* — 3245 *Arctopus echinatus*.

Wilson (China) 456, 7104 *San. orthacantha* — 456^a *San. serrata* — 4927 *San. yunnanensis*.

Wolff (It. anat. I.) 56 *Er. creticum* — 57 *Er. campestre* — 87 *Lagoecia cuminoides* —
445 *Er. bithynicum* — 340 *Er. Billardieri*.

(It. anat. II.) 46 *Lagoecia cuminoides* — 408 *Er. creticum* — 428 *Er. campestre* — 486
Er. Billardieri — 495 *Er. bithynicum*.

Wołoszczak (Fl. polon.) 440 *Er. planum* — 637 *Astrantia major*.

Wood, Medley (Herb. Natal) 5630, 5985, 6655, 9552 *Alepidea setifera* — 6243 *Alep. na-
talensis* — 6644 *Alep. ciliaris* — 6728 *San. europaea* — 7197, 9790 *Alepidea longifolia*.

Wright (Cuba) 127, 245 *Er. foetidum*.

(Neumexiko) 4403 *Er. sparganifolium*.

Zimmermann (Kiautschou) 378 *San. chinensis*.

Zollinger (Java) 4747, 4917 *San. europaea*.

Register

für Hermann Wolff-Umbelliferae-Saniculoideae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern (* bezeichnet).

- Acaulia** Wolff (ser.) 446, 447.
Aculeatae Hemsl. (sect.) 224.
Actinolema Fenzl 93, n. 4.
 (3, 6, 41, 43, 24—26, 28—34, 40—42, 46).
 *eryngioides Fenzl 93, n. 4.
 (29, 92).
 *macrolema Boiss. 93, n. 2.
 (29, 92).
Agavifolia Wolff (subsect.) 217, 223.
Agriophyllum lateriflorum Moq. 274.
Alepidea De la Roche 94, n. 5. (2, 6, 7, 13, 20, 21, 23, 24, 28, 29, 31, 41, 42, 47, 406, 200).
 *amatymbica Eckl. et Zeyh. 95, n. 4. (29, 34, 94, 97 Fig. 18).
 β. cordata Eckl. et Zeyh. 96.
 amatymbica Sond. 98, n. 4.
 β. cordata 98, n. 4.
 *angustifolia Schlechter et Wolff 400, n. 40. (95).
 aquatica O. Ktze. 96.
 var. lanceolata Dümmer 279.
 *Baurii (O. Ktze.) Schlechter et Wolff 99, n. 8. (95).
 calocephala Schlechter et Wolff 102, n. 13. (95, 280).
 *ciliaris Delar. 103, n. 47. (95).
 var. Baurii O. Ktze. 99, n. 8; 284.
 var. γ. cafferorum Wolff 404, n. 47.
 var. δ. cathcartensis O. Ktze. 104, n. 47.
 var. β. cordata (E. Mey.) O. Ktze. 104, n. 47.
 var. γ. lanceolata O. Ktze. 105, n. 47.
 β. latifolia Eckl. et Zeyh. 104, n. 47.
 var. ε. moltenensis O. Ktze. 104, n. 47.
 var. ζ. normalis O. Ktze. 105, n. 47.
 var. α. serrata (Eckl. et Zeyh.) O. Ktze. 104, n. 47.
 *cirsiiifolia Schlechter et Wolff 99, n. 6. (95).
 *coarctata Dümmer 279, n. 5a.
 *comosa Dümmer 279, n. 9a.
 *concinna Dümmer 280, n. 9b.
 *congesta Schlechter et Wolff 98, n. 5. (94).
 cordata E. Meyer 104, n. 47.
 ferrata Steud. 284.
 Fischeri (Engl.) Schlechter et Wolff 96, n. 2. (94, 96 Fig. 17, 278).
 *Galpinii Dümmer 280, n. 14a.
 Galpinii Schlechter et Wolff 102, n. 44. (95).
 *glaucescens Schlechter et Wolff 280, n. 44.
 *gracilis Dümmer 281, n. 48a.
 *Jacobsziae Dümmer 280, n. 45a.
 *longiciliata Schinz 404, n. 44. (95).
 *longifolia E. Meyer 98, n. 4. (94).
 var. angusta Dümmer 279.
 *longipetiolata Schlechter et Wolff 105, n. 19. (95).
 *Macowanii Dümmer 278, n. 4a.
 *massaica Schlechter et Wolff 403, n. 46. (95).
 *natalensis Wood et Evans 100, n. 9. (95).
 peduncularis Hiern 96, n. 2.
 *peduncularis Steud. 97, n. 3. (34, 94, 97 Fig. 18).
 var. Fischeri Engl. 96, n. 2.
 *propinqua Dümmer 278, n. 2.
 *Schlechteri Wolff 101, n. 13. (95).
 serrata Eckl. et Zeyh. 104, n. 47.
 *setifera N. E. Brown 103, n. 45. (95, 403 Fig. 49).
 *Swynnertonii Dümmer 281.
 *tenella Schlechter et Wolff 105, n. 48. (95).
 *Thodei Dümmer 280, n. 13.
 *Tysonii Dümmer 279, n. 7a.
 *Woodii Oliv. 99, n. 7. (95).
 *Wyliei Dümmer 284.
Alpina Wolff (sect.) 32, 407, 423, 426.
Alpina Eleborine Saniculae et Ellebori nigri facie Lobel. 48.
Angustifolia Wolff (ser.) 236, 257.
Apioideae 42.
Apradus Adans. 274.
Aquifolia Wolff (ser.) 416, 417.
Arctopus L. 274, n. 9. (2, 5, 6, 42, 22, 23, 25, 26, 29—34, 41, 42, 46, 47).
 *Dregei Sond. 277, n. 3. (42, 274).
 *echinatus L. 275, n. 4. (42, 23, 26, 274, 275 Fig. 42).
 foliis superne spinis etc. Burm. 275.
 *monacanthus Carmichael 276, n. 2. (42, 274).
Areata Wolff (sect.) 33, 34, 36, 37, 440, 213, 216, 224, 233.
Armata Wolff (subsect.) 33, 459, 462, 467.
Aromatica Wolff (sect.) 33, 408, 456.
Asteriscineae 42.
Asteriscium chilense Cham. et Schlecht. 274.
Astrantia Baill. 92.
Astrantia L. f. 94.
Astrantia L. 80, n. 3. (3, 4—7, 41, 21—31, 40—42, 44, 46, 407).

- alpestris Huter 88, n. 6.
 alpina Brügger 88, n. 5.
 alpina Clairv. 90, n. 8.
 alpina F. Schultz 89, n. 6.
 australis Hut. et Porta 86,
 n. 5.
 *bavarica F. Schultz 88, n. 6.
 (25, 41, 81, 89).
 Biebersteini Trautv. 86, n. 5.
 candida Mill. 85, n. 5.
 carinthiaca Hoppe 87, n. 5.
 carinthiaca Wettst. 86, n. 5.
 carinthiaca Stur 88, n. 6.
 carniolica Baumgt. 88, n. 5.
 carniolica Koch 88, n. 6.
 *carniolica Wulf. 89, n. 7.
 (14, 25, 44, 81, 87, 90).
 caucasica Spreng. 82, n. 4;
 83, n. 2.
 β. heterophylla Spreng.
 82, n. 4; 83, n. 2.
 caucasica Ten. 86, n. 5.
 ciliaris L. f. 404.
 *colchica Alboff 84, n. 4. (14,
 84).
 croatica Tomm. 86, n. 5.
 Diapensia Scop. 62.
 digitata Moench 90, n. 8.
 diversifolia Stur 92, n. 9.
 dondiaefolia Schur 88, n. 5.
 elatior Friv. 86, n. 5, 88.
 Epipactis Scop. 48.
 europaea L. 85, n. 5.
 foliis septenis digitatis ser-
 ratiss Hall. 90, n. 8.
 gracilis Bartl. 89, n. 7.
 gracilis Doll. 88, n. 6.
 gracilis Schur 88, n. 5.
 helleborifolia Salisb. 82, n. 4.
 heterophylla Willd. 82, n. 4.
 var. quadriloba (Hsskn. et
 Bornm.) Woron. 83, n. 4.
 intermedia Marsch.-Bieb. 83,
 n. 2.
 intermedia Schur 87, n. 5.
 intermedia var. *β.* DC. 86, n. 5.
 var. quadriloba Hsskn. et
 Bornm. 82, n. 4.
 major Aut. 87, n. 5.
 *major L. 84, n. 5. (3, 5
 Fig. 4, 7, 14, 14, 20, 24
 Fig. 8, 25, 34, 44, 45, 84,
 89, 90).
 var. *δ.* alpestris Einsele
 et Schultz 88, n. 6.
 β. alpestris Ky. 88, n. 5.
 α. alpestris Stur 88, n. 5.
 var. alpestris Vis. 87, n. 5.
 γ. A. australis Hut. et
 Porta 86, n. 5.
 var. *α.* Biebersteini
 (Trautv.) Schmalh. 40,
 44, 83, 86, n. 5.
 f. carinthiaca (Hoppe)
 Pospich. 87, n. 5, 88.
 β. A. carinthiaca Huter
 87, n. 5.
- β.* A. carniolica (Jacq.)
 Spreng. 89, n. 7.
 var. caucasica Fiori et
 Paol. 86, n. 5.
 subsp. elatior Friv. 44,
 86, n. 5.
 var. *β.* elatior (Friv.)
 Murb. 86, n. 5.
 subsp. III eu-major (Koch)
 Grintzesco 87, n. 5.
 var. *γ.* eu-major Grintz.
 87, n. 5, 88.
 var. grandiflora Tausch
 87, n. 5.
 var. illyrica Borb. 86, n.
 5; 87, n. 5.
 var. integra Maly 86, n. 5.
 var. intermedia (Marsch.-
 Bieb.) Boiss. 83, n. 2;
 86, n. 5.
 β. involucrata Andrae 88,
 n. 5.
 var. involucrata Beck et
 Szysc. 86, n. 5.
 β. involucrata Koch 87,
 n. 5.
 involucrata Stur 86, n. 5.
 involucrata - vulgaris
 Grintz. 88.
 var. major pallida Mert.
 et Koch 87, n. 5.
 var. major rosea Mert. et
 Koch 87, n. 5.
 var. minor pallida Mert.
 et Koch 87, n. 5.
 var. minor rosea Mert. et
 Koch 87, n. 5.
 subsp. montana (Clairv.)
 Hand. Mazz. 86, n. 5.
 subvar. 3. montana Stur
 emend. Grintz. 88, n. 5.
 β. montana Stur 88, n. 5.
 β. pallida Beck 87, n. 5.
 subvar. 4. pallida (Presl)
 Mertens et Koch 87, n. 5.
 β. parviflora Soy.-Willem.
 88.
 β. pauciflora Gaud. 88.
 var. *β.* vulgaris (Koch)
 Grintzesco 87, n. 5, 88.
 subvar. 2. vulgaris Koch
 87, n. 5.
 γ. vulgaris Stur 86, n. 5.
 f. vulgaris Pospich. 87,
 n. 5.
 vulgaris-montana Grintz.
 88.
 var. tridentata (Stev.)
 Griseb. 86, n. 5.
 tridentata Stev. 83, n. 2.
 α. typica Beck 87, n. 5.
 major Marsch.-Bieb. 86, n. 5.
 major Velen. 86, n. 5.
 *maxima Pall. 82, n. 4. (14,
 25, 40, 84, 88).
 var. *α.* genuina Grintz.
 82, n. 4.
- var. *γ.* Haradjianii Grintz.
 83, n. 4.
 var. *β.* quadriloba (Hsskn.
 et Bornm.) Grintz. 82,
 n. 4.
 microphylla Schur 88, n. 5.
 *minor L. 90, n. 8. (14, 20,
 84).
 β. carniolica *b. gracilis*
 Fiori et Paol. 89, n. 6;
 89, n. 7.
 subvar. genuina Grintz.
 94, n. 8.
 var. involucrata Stur 94.
 var. macrodonta DC. 94.
 β. pauciflora Ces. Pass.
 94, n. 9.
 var. tenuisecta Bornm. 94.
 α. typica Fiori et Paol.
 90, n. 8.
 α. typica *b. pauciflora*
 Fiori et Paol. 91, n. 9.
 var. vulgaris Stur 94.
 minor Scop. 89, n. 7.
 minor Vitm. 94, n. 9.
 montana Clairv. 85, n. 5.
 neglecta C. Koch et Behé.
 86, n. 5.
 nigra Blackw. 84, n. 5.
 nigra major Bobart. 85,
 n. 5.
 nigra Lobel. 85, n. 5.
 nigra Scop. 87, n. 5.
 orientalis var. Biebersteini
 (Trautv.) Woron. 86, n. 5.
 var. intermedia Woron.
 83, n. 2.
 orientalis latifolia, floribus
 et coma purpureis Tourn.
 83, n. 4.
 ossica Woron. 86, n. 5.
 pallida J. et C. Presl 85,
 87, n. 5.
 *pauciflora Bertol. 94, n. 9.
 (14, 25, 41, 84).
 var. *β.* diversifolia (Stur)
 Grintz. 94, n. 9.
 var. *α.* genuina Grintz.
 94, n. 9.
 pauciflora Schur 92, n. 9.
 *pontica Alboff 83, n. 3. (14,
 84).
 ranunculifolia Reichb. f. 85,
 87, n. 5, 88.
 rissensis Grembligh 89.
 saniculaefolia Salisb. 85, n. 5.
 saniculaefolia Stur 86, n. 5.
 speciosa Hortul. 82, n. 4.
 transsilvanica Schur 88, n. 5.
 tridentata Parr. 83, n. 2.
 *trifida Hoffm. 83, n. 2. (14,
 25, 84).
 vulgaris var. rubella Brun.
 87, n. 5.
- Astrantia Scop. 47.
 Astrantia Tourn. 80, n. 3.
 Astrantieae Galest. (subtrib.) 47.

- Astrantiella Calest. (sect.) 34, 40, 84, 88.
 Astrantiifolia Wolff (sect.) 7, 33, 407, 426, 439, 440.
 Atirtisa Raf. 406.
 black drink 45.
 Brevibracteata Wolff (subsect.) 217.
 Button Snakeroot 242.
 Campestria Wolff (sect.) 7, 32, 408, 426, 439, 440, 453.
 Campylosperrae Drude (sect.) 34, 43, 51, 68.
 Cardopatum orientale Spach 274.
 Carlinifolia Wolff (subsect.) 446, 449.
 Carliniformia Wolff (sect.) 33, 36, 409, 457, 478, 480, 485, 493, 204, 208.
 Carlinoidea 445, 446.
 Carum carvi L. 273.
 Caulalis Sanicula Crantz 62.
 Caucha 470.
 Caucha vel Cardilla 468.
 Chamaeryngia Calest. (sect.) 33, 407.
 Chamaeryngium Calest. (sect.) 410.
 Chamaeryngus Calest. 440.
 Chardon tubereux Rob. 270.
 Chuchurapi 254.
 Comosa Wolff (subsect.) 493, 494.
 Corniculata Wolff (sect.) 32, 33, 408, 454.
 Costata Wolff (ser.) 50, 56.
 Culantrillo 204.
 Cuminoides (Tourn. ex) Moench 274.
 obliqua Moench 272.
 Cuminum L. 271.
 cuminoides O. Ktze. 272.
 Cylindrica Wolff (ser.) 446.
 Cylindrifolia Wolff (subsect.) 467, 468.
 Depressa Wolff (subsect.) 467, 469, 473.
 Diffusa Wolff (sect.) 408, 456.
 Dilatata Wolff (subsect.) 444.
 Dondia Spreng. 47.
 Epipactis (Scop.) Spreng. 48.
 Dondisia Reichb. 47.
 Epipactis (Scop.) Reichb. 48.
 Dryophylla Calest. (sect.) 33, 407, 415, 424.
 Dryophyllum Calest. 415.
 Ebracteata Wolff (sect.) 37, 440, 208, 243, 247.
 Echinophoreae 42.
 Ensiformia Wolff (subsect.) 233.
 Eryngieae (subtrib.) 47.
 Eryngineae (Subfam.) 274.
 Eryngium Baill. 94.
 Eryngium Blackw. 423, n. 42.
- Eryngium** L. 406, n. 6. (2, 4 —6, 12—14, 46, 48—30, 32—45, 47, 485, 233, 245, 269).
 *affine Wolff 498, n. 444. (194).
 *agavifolium Griseb. 223, n. 437. (217).
 var. mite Drude 24 Fig. 7, 223.
 albavillosum Forsk. 270.
 alismaefolium Greene 465, n. 59.
 *alismifolium Greene 465, n. 59. (36, 160).
 *aloifolium Mart. 238, n. 458. (9, 233, 239 Fig. 36).
 *alpinum L. 423, n. 44. (3, 4 Fig. 3, 23, 27, 35, 44, 46, 436, 443, n. 32).
 β. Lam. 443, n. 32.
 var. B. Delar. 424.
 var. Loisel. 423, n. 44.
 elatius Cup. 449, n. 37.
 latis foliis etc. J. Bauh. 423, n. 44.
 var. γ. Oliverianum (Delar.) Spreng. 423, 453.
 var. β. rigidum Spreng. 423, n. 44.
 spinis horridum Lam. 443, n. 32.
 spinis horridum Dipsaci capitulo longiori Tourn. 443, n. 32.
 alpinum Pall. 427, n. 47.
 alpinum Pourr. 444, n. 33.
 alpinum × Bourgatii Gouan 453.
 Altamiranoi Hemsl. et Rose 232.
 alternatum Coult. et Rose 232.
 americanum Spreng. 460, n. 47.
 amethystinum Friedrsth. 449, n. 37.
 amethystinum Gmel. 427, n. 47.
 amethystinum Hort. Chels. 269.
 amethystinum Lam. 444, n. 33.
 *amethystinum L. 447, n. 37. (3, 4 Fig. 3, 7 27, 35, 36, 44, 46, 444, 442, n. 34, 454).
 β. crinitum Fiori et Paol. 448, n. 37.
 dilatatum Brot. 442, n. 34.
 f. 2. laxum Boiss. 448, n. 37.
 f. 3. multifidum (Smith) Wolff 448, 449, n. 37.
 f. pallidum (Freyn) 449, n. 37.
 f. 3. siculum Lojaccono 448, n. 37.
 β. tenuifolium Boiss. et Heldr. 449, n. 37.
 f. 4. transiens (Halácsy) Wolff 448, n. 37, 449.
 f. 1. typicum Wolff 448, n. 37, 449.
 f. viridescens Freyn 447, n. 37.
 amethystinum Pall. 270.
 amethystinum Salzm. 442, n. 34.
 amethystinum Tourn. 443, n. 34.
 amethystinum × creticum 454.
 amethystodes O. Ktze. 468.
 Andersonii Lag. 269.
 *andicolium Wolff 213, n. 430. (32, 34).
 angustifolium DC. 467, n. 65.
 *anomalum Hook. et Arn. 472, n. 74. (3, 474, 473).
 antihystericum Rottb. 203, n. 447.
 aquaticum Britt. et Bak. 464, n. 49.
 aquaticum Hook. et Arn. 464, n. 55.
 *aquaticum L. 240, n. 459. (3, 45 Fig. 6, 47, 48, 34, 36, 45, 233).
 var. α. normale Wolff 240, n. 459.
 β. L. 464, n. 49.
 var. γ. subnerme Wolff 242, n. 459.
 var. β. synchaetum Gray 242, n. 459. (244 Fig. 37).
 aquaticum Velloz. 217, n. 434.
 *aquifolium Cav. 448, n. 7. (29, 35, 416, 448 Fig. 23, 433 Fig. 24).
 f. elongatum Boiss. 449.
 argutum Hemsl. 195, n. 104.
 *aristulatum Jepson 466, n. 62. (36, 160).
 *armatum (Wats.) Coult. 462, n. 52. (36, 459, 463, 465).
 *aromaticum Baldw. 456, n. 42.
 *articulatum Hook. 463, n. 54. (36, 160, 164).
 var. microcephalum Coult. et Rose 465, n. 58.
 arvense Phil. 45, 169, n. 67.
 arvense Velloz. 221, n. 437.
 asperifolium Delar. 424, n. 45.
 australe Wulf. et Vest 447, n. 37.
 axilliflorum Turcz. 234.
 *Balansae Wolff 246, n. 467. (7, 42, 17, 234).
 *Baldwinii Spreng. 477, n. 78. (476).
 β. Torr. et Gr. 477, n. 79.

- *Barrelieri Boiss. 444, n. 2.
(10, 41, 24, 32, 35, 36,
444, 442 Fig. 20, 464).
f. aquaticum Glück 14.
- *Beecheyanum Hook. et Arn.
496, n. 406. (193).
Beecheyanum Seem. 496, n.
407.
- bellidifolium Decne. 206, n.
449.
- *Billardieri Delar. 449, n. 38.
(27, 436, 444, 453).
subsp. 4. Kotschyi (Boiss.)
449, n. 38.
β. Kotschyi Boiss. 449, n.
38.
γ. mediocephalum Boiss.
450, n. 38.
subsp. 2. nigromontanum
(Boiss. et Buhse) Wolff
450, n. 38.
- Billardieri Heldr. 445, n. 34.
- *bithynicum Boiss. 434, n.
22. (30, 36, 426).
- Bocconii Lam. 433, n. 24.
- *Boissieuanum Wolff 244, n.
434. (34, 36, 243).
- Bonplandianum Kunth 484,
n. 89.
- *Bonplandii Delar. 484, n. 89.
(180).
- *Bourgatii Gouan 444, n. 33.
(23, 35, 44, 436, 444).
var. γ. atlanticum Ball
445, n. 33.
var. β. hispanicum Lange
35, 436, 445, n. 33.
var. α. pyrenaicum Lange
444, n. 33.
var. viridescens Reverchon
445, n. 33.
- Bourgatii Vahl 442, n. 34.
bracteosum (DC.) Griseb.
246, n. 468.
- *bromeliifolium Delar. 228,
n. 150. (224, 232).
- Buchtienii Wolff 484.
- *Bungei Boiss. 449, n. 9. (8
Fig. 5, 36, 416).
- *dupleuroides Hook. et Arn.
268, n. 495. (3, 27, 269).
californicum Jeps. 464, n.
57.
- *campestre L. 450, n. 39.
(3, 5, 7, 43—45 Fig. 6,
47, 48, 22, 24, 27, 30,
35, 36, 44, 46, 444, 453,
454, 274).
var. algeriense Chab. 452.
f. angusti-involucratum
Micheletti 452.
var. aureum Reverch. 450,
452.
f. axicum Griseb. 454.
azureum Lejeune 447, n.
37.
var. β. 452.
- var. B. 452.
f. compactum Adamov.
454.
f. contractum Micheletti
454.
f. elegans Micheletti 452.
var. α. eucampestre Wolff
454, n. 39.
f. 4. genuinum Rouy et
Cam. 454, n. 39, 452.
f. late-involucratum Miche-
letti 452.
f. 3. latifolium (Lam.)
Rouy et Cam. 454, n.
39.
γ. littorale Rouy et Cam.
454.
β. E. lusitanicum latifol-
ium Lam. 454, n. 39.
f. 2. megacephalum Pouz.
454, n. 39, 452.
var. β. virens Link 452,
n. 39.
vulgare Clus. 450, n. 39.
f. typicum 452.
- campestre Scop. 447, n. 37.
campestre Sibth. et Smith
452, n. 39.
campestre × amethystinum
454.
campestre × creticum 454.
camporum Glaz. 274.
capitulis Psyllii ex Sicilia
Bocc. 433, n. 24.
- *canaliculatum Cham. et
Schlecht. 258, n. 484. (7,
236).
Cardosii Clos 474.
- *carlinae Delar. 497, n. 408.
(109, 493, 499, 200).
- *carlinoides Boiss. 420, n. 40.
(36, 416).
f. 4. foliaceum Wolff 420,
n. 40.
f. 2. subulatum Wolff 420,
n. 40.
- carthamoides Smith 270.
caucasicum Fisch. 430, n. 49.
Cervantesii Chapm. 477, n.
78.
- *Cervantesii Delar. 473, n. 78.
- *Chamissonis Urb. 244, n.
463. (7, 8 Fig. 5, 42, 47,
248, 234, 247).
- *chubutense Neger 207, n.
422. (204).
- *ciliatum Cham. et Schlecht.
209, n. 424. (43, 46, 209,
240 Fig. 33).
- ciliatum Velloz. 258, n. 484.
coeruleus Jacquem. 449,
n. 38.
coeruleum Gilib. 428, n. 47.
coeruleum Link 447, n. 37.
*coeruleum Marsch.-Bieb.
430, n. 49. (35, 36, 426,
429, n. 48).
- var. fallax Woronow 430.
montis Libani Plunting
431, n. 20.
- *columnnare Hemsl. 226, n.
445. (224).
- *commutatum Wolff 492, n.
400. (187, 492 Fig. 32).
- *comosum Delar. 494, n. 402.
(24, 409, 493).
- *compactum Small 458, n.
45. (457).
- *confusum Hemsl. et Rose
498, n. 440. (194).
- *coquimbantum Phil. 472, n.
72. (3, 5, 6, 474).
- *corniculatum Lam. 454, n.
44. (40, 41, 24, 32, 33,
36, 444, 434, 455 Fig. 27,
464).
f. submersum Glück 40.
f. terrestre Glück 40.
cornutum Donn 454, n. 44.
- *coronatum Hook et Arn.
204, n. 448. (204).
- coronatum. Torr. et Gray
457, n. 43.
- coronopifolium Decne. 204,
n. 448.
- *costaricense Wolff 488, n.
95. (187).
- crantzoides Griseb. 268, n.
493.
- *crassisquamosum Hemsl.
227, n. 447. (224).
- creticum Jan. 435, n. 23,
271.
- *creticum Lam. 434, n. 20.
(7, 23, 24, 27, 29, 36, 44,
426, 456).
erectum Tourn. 434,
n. 20.
var. lobatum Post 432.
var. oblongum Post 432.
f. roseum Teyber 432.
var. spinulosum Post 432.
- creticum Webb 441, n. 30.
crinitum Lange 448, n. 7.
crinitum Nym. 448, n. 37.
crinitum Presl 442, n. 34.
- *cryptanthum Hemsl. 496, n.
407. (493).
- cyaneum Smith 434, n. 20.
cylindricum Willd. 487, n.
94.
- *cymosum Delar. 227, n. 449.
(36, 224, 229 Fig. 35).
dalmaticum Teyber 434.
- *Decaisneanum Urb. 244, n.
464. (45 Fig. 6, 47, 48,
234, 245).
f. microcephalum Urb.
244, n. 464.
- Delarocheanum Wolff 235,
254.
- *Deppeanum Cham. et
Schlecht. 222, n. 439.
(36, 217, 265).

- **depressum* Hook. et Arn. 169, n. 67. (167).
 var. β . *Bridgesii* Wolff 169, n. 67.
 var. *eudepressum* Wolff 169, n. 67.
 β . *faccidum* Reiche 170.
 α . *rigidum* Reiche 170.
dichotomum DC. 131, n. 20.
 **dichotomum* Desf. 129, n. 18. (83, 36, 126, 128, 130, 134).
 var. A. Delar. 129.
 var. B. Delar. 129.
 β . E. *falcatum* Spreng. 127, n. 16.
 var. *ficariaefolium* Ball 134, n. 24.
 f. *ramosissimum* Willk. 129.
dichotomum Ledeb. 130, n. 19.
 **diffusum* Torr. 157, n. 44. (33, 36).
digitifolium Stapf et Wettst. 149, n. 38.
dilatatum Guss. 148, n. 37.
 **dilatatum* Lam. 142, n. 31. (35, 44, 142 Fig. 26).
dilatatum Reichenb. 147, n. 37.
discolor Wats. 187, n. 94.
divaricatum Hook. et Arn. 269.
dubium Tratt. 154, n. 41.
 **Duriaeum* Gay 116, n. 5. (35).
Duriaei Gay 116, n. 5.
 **ebracteatum* Lam. 214, n. 133. (14, 19, 34, 45, 208, 213, 256, 282).
 var. γ . *plicatum* Beauv. 216, n. 133.
 var. β . *poterioides* (Griseb.) Urb. 216, n. 133.
 var. α . *typicum* Wolff 216, n. 133.
 **eburneum* Decne. 246, n. 168. (2 Fig. 4, 234, 248).
 **echinatum* Urb. 206, n. 120. (14, 15 Fig. 6, 16, 18, 34, 201).
 **Ekmanii* Wolff 207, n. 121. (201).
 **elegans* Cham. et Schlechtend. 220, n. 137. (13, 16, 24, 39, 217, 218).
 var. δ . *boliviense* Urb. 221, n. 137.
 var. α . *genuinum* Urb. 220, n. 137.
 var. ϵ . *longispinosum* Wolff 221, n. 137.
 var. γ . *macrocephalum* Urb. 221, n. 137.
 var. β . *microcephalum* Urb. 220, n. 137.
 var. δ . *uncinatum* (Cham.) Urb. 221, n. 137.
 **elongatum* Coult. et Rose 164, n. 56. (36, 160).
elongatum Pohl 212, n. 127.
 **Endlichii* Wolff 199, n. 112. (194).
 **eriophorum* Cham. et Schlecht. 262, n. 187. (2, 9, 12, 17, 236, 257, 262 Fig. 38, 263).
 var. α . Urb. 263, n. 187.
 var. α . *typicum* Wolff 263, n. 187.
 var. β . *vegetius* Cham. 263, n. 187.
erosum Urb. 262, n. 186.
eurycephalum Malme 235, 251, 252.
 **expansum* F. Müll. 208, n. 123. (34, 37, 204).
 **falcatum* Delar. 127, n. 16. (36, 126).
 f. *aprica* Bornm. 127.
farinosum Glaz. 271.
filiforme Shutt. 177, n. 78.
fissifolium Drude 6, 7, 11.
 **faccidum* Hook. et Arn. 176, n. 77. (269).
 **floribundum* Cham. et Schlecht. 217, n. 134. (9, 12, 15 Fig. 6, 17, 22, 39, 209, 244).
 var. α . *angustifolium* Urb. 218, n. 134.
 var. γ . *pycnocephalum* Urb. 218, n. 134.
 var. β . *serroides* Urb. 218, n. 134.
 **floridanum* Coult. et Rose 164, n. 48 (159).
 **fluminense* Urb. 245, n. 166. (234).
foetidum Forsk. 271.
 **foetidum* L. 203, n. 147. (14, 34, 37, 44, 45, 200, 201, 274).
 f. 2. *comosum* Urb. 203, n. 147.
 f. 4. *nudum* Wolff 203, n. 147.
foetidum Bobart. 203, n. 147.
foetidum Walt. 161, n. 49.
foliis angustis serratis foetidum Sloane 203, n. 147.
foliis gladiolatis utrinque laxe serratis etc. Gron. 240, n. 159.
foliis laciniatis, capitulis florum exiguis et dense congestis Tourn. 146, n. 56.
foliosum Scheele 559, n. 183.
frutescens Moris 268, n. 195.
 **Galeottii* Hemsl. 183, n. 88. (180).
 **galioides* Lam. 113, n. 3. (11, 24, 32, 35, 414, 414).
 var. α . *leiocarpum* Wolff 114, n. 3.
 var. β . *trachycarpum* Gay 114, n. 3.
 var. β . 113.
galioides (Lam.) Schult. 113, n. 3.
Ghiesbreghtii Coult. et Rose 183, n. 88.
 **Ghiesbreghtii* Decne. 180, n. 82. (44, 180, 181).
 **giganteum* Marsch.-Bieb. 124, n. 15. (6, 18, 28, 35, 44, 46, 123, 125 Fig. 23, 153).
 **glaciale* Boiss. 141, n. 30. (32, 35).
glaucum (Adami) Hoffm. 124, n. 15.
 **Glaziovianum* Urb. 237, n. 156. (8 Fig. 5, 9, 233, 253).
globosum Hemsl. 231.
glomeratum Auch. 271.
 **glomeratum* Lam. 146, n. 36. (7, 22, 36, 141).
 **glossophyllum* Wolff 188, n. 96. (187).
 **Goldmanii* Hemsl. 200, n. 114. (193, 194).
 **Gouartii* Glaz. et Urb. 260, n. 184. (236, 271).
 **goyazense* Urb. 266, n. 192. (8 Fig. 5, 9).
gracile Baldw. 177, n. 78.
 **gracile* Delar. 182, n. 84. (180).
gramineum Benth. 214, n. 131.
gramineum Delar. 256.
 **grande* Hemsl. et Rose 228, n. 151. (28, 224, 229 Fig. 35).
gruinum Hornem. 271.
guatemalense Hemsl. 231.
gymnocephalum Steud. 258, n. 181.
Haenkei Presl 200.
Harknessii Curran 163, n. 54.
 **Harmsianum* Wolff 163, n. 53. (159).
 **Hassleri* Wolff 265, n. 191. (7, 9, 39, 237).
Hausknechtii Bornm. 124, n. 15, 126.
 **Heldreichii* Boiss. 145, n. 34. (23, 32, 36, 141).
 f. 2. *fallax* Bornm. 146, n. 34.
 f. 1. *verum* Wolff 145, n. 34.
 **hemisphaericum* Urb. 211, n. 127. (209).
 f. 4. *abbreviatum* Urb. 212, n. 127.
 f. 2. *elongatum* (Pohl) Urb. 212, n. 127.
 **Hemsleyanum* Wolff 255, n. 177. (235).

- heteracanthum Teyber 454.
heterophyllum Engelm. 200.
hispanicum pumilum annuum Juss. 447, n. 6.
Hookeri Urb. 204, n. 148.
*Hookeri Walp. 457, n. 43.
horminooides DC. 282.
horridum Malme 234, 254, 252.
Humboldtianum Kunth 253.
Humboldtii Delar. 253.
*humifusum Clos 470, n. 68. (467).
var. β . pratense (Phil.) Reiche 470, n. 68.
var. α . typicum Wolff 470, n. 68.
*humile Cav. 489, n. 97. (6, 7, 10, 32, 487).
var. C. Delar. 489, n. 57.
var. ϵ . brevibracteatum Hieron. 490, n. 97.
var. η . caulescens Jameson 490, n. 97.
var. δ . gigantophyllum Wolff 490, n. 97.
var. latipes Jameson 489, n. 97.
var. multiradiatum Hieron. 490, n. 97.
 β . pulchellum Wedd. 489, n. 97, 489 Fig. 31.
var. α . radiceflorum (Tratt.) Hieron. 489, n. 97.
var. ζ . stellatum (Mutis) Hieron. 490, n. 97.
var. δ . subacaule (Cav.) Wolff 490, n. 97.
var. γ . typicum Wolff 489, n. 97.
*Huteri Porta et Rigo 419, n. 8. (35, 416).
jamaicense Hort. Vilna 274.
*Jepsonii Coult. et Rose 464, n. 57. (36, 460).
ilicifolium Brot. 416, n. 5.
*ilicifolium Lam. 417, n. 6. (35, 416).
var. A. Delar. 447, n. 6.
var. B. Delar. 446, n. 5.
*integrifolium Walt. 460, n. 47. (459).
var. β . lanceolatum Wolff 464, n. 47.
var. γ . Ludovicianum (Morong) Coult. et Rose 464, n. 47.
var. α . typicum Wolff 460, n. 47.
intermedium Weinm. 428, n. 47.
*involutratum Coult. et Rose 230, n. 452. (224).
*junceum Cham. et Schlechtd. 264, n. 486. (7, 42, 47, 39, 236).
subsp. IV. erosum Urb. 262, n. 486.
subsp. II. juncifolium (Mart.) Urb. 264, n. 486.
subsp. III. lineare (Pohl) Urb. 9, 262, n. 486.
subsp. I. setigerum Urb. 264, n. 486.
juncifolium Mart. 264, n. 486.
Kermanense Bornm. 449, n. 9.
*Koehneanum Urb. 237, n. 455. (8 Fig. 5, 9, 43, 233).
Kotschyi Boiss. 449, n. 38.
Kurtzi Hicken 269.
*lacustre Pohl 249, n. 473. (235, 261).
lacustre virginianum floribus ex albido coeruleis etc. Pluken. 464, n. 49.
laeve Brouss. 274.
*Langlassei Wolff 242, n. 460. (233).
*Lassauxii Decne. 243, n. 462. (4 Fig. 3, 42, 47, 234, 256).
lateriflorum Lam. 274.
latifolium Gilib. 427, n. 47.
latifolium (Lam.) Hoffgg. et Link 454, n. 39.
*Leavenworthii Torr. et Gray 458, n. 45. (25, 36, 457, 458 Fig. 28).
*Lemmonii Coult. et Rose 495, n. 404. (36, 493).
*leptophyllum Wolff 242, n. 429. (209).
*leptopodum Hemsl. 485, n. 94. (480).
leucacanthum St. Lag. 443, n. 32.
lineare Pohl 262, n. 486.
lineare Velloz. 258, n. 484.
Lingua Tucani Mart. 259, n. 483.
*Loesenerianum Wolff 255, n. 178. (236).
longifolium Cav. 256.
*longipetiolatum Hemsl. 483, n. 87. (40, 480).
*longirameum Turcz. 482, n. 85. (480).
*longispinum Coult. et Rose 226, n. 446. (224).
*longistylum Coult. et Rose 465, n. 60. (36, 460).
*Lorentzii Wolff 244, n. 432. (243, 245 Fig. 34).
ludovicianum Morong 464, n. 47.
Lusitanicum Tourn. 443, n. 34.
lusitanicum latifolium vulgari simile Tourn. 454, n. 39.
Lusitanicum palustre caule fistuloso capite cornuto Tourn. 455, n. 44.
*luzulifolium Cham. et Schlechtd. 264, n. 489. (237).
f. longifolium Malme 265, n. 489.
f. typicum Wolff 265, n. 489.
lycium Stapf et Wettst. 452.
macracanthum Phil. 473.
*macrocalyx Schrenk 422, n. 43. (33, 35, 424).
*madrense Wats. 478, n. 84.
Malmeanum Wolff 235, 252.
*marginatum Pohl 242, n. 428. (43, 209).
marinum Lob. 422, n. 42.
maritimum Bobart. 422, n. 42.
*maritimum L. 424, n. 42. (3, 4 Fig. 3, 5, 7, 13, 47, 27, 28, 35, 36, 44, 46, 423).
 β . aquifolium Pers. 448, n. 7.
 β . ilicifolium 424, n. 42.
tauricum Fisch. 422, n. 42.
var. variegatum Baguet 422.
mauritanicum Pomel 434, n. 24.
*medium Hemsl. 497, n. 109. (494).
megapotamicum Malme 9, 235, 253.
*Mettaueri Wood 462, n. 54. (459).
*mexicanum Wats. 478, n. 80. (479 Fig. 30).
microcephalum Hemsl. 483, n. 88.
microcephalum Sieb. 434, n. 20.
microcephalum Willd. 484, n. 89.
*minimum Coult. et Rose 465, n. 58. (460).
minus folio longiori Tourn. 443, n. 34.
minus palustre odoratum Bobart. 443, n. 3.
minus trifidum hispanicum Bocc. 443, n. 34.
monocephalum Cav. 232.
*montanum Coult. et Rose 225, n. 442. (224).
montanum amethystinum Bobart. 447, n. 37.
montanum amethystinum Tourn. 444, n. 38.
montanum pumilum C. Bauh. 444, n. 4.
*Moritzii Wolff 484, n. 83. (480).

- **multicapitatum* Morong 238, n. 157. (233).
multifidum Smith 449, n. 37.
multifidum Ten. 447, n. 37; 448, n. 37.
 β. *transiens* Halácsy 448, n. 37.
- **nasturtifolium* Juss. 174, n. 74. (173).
- **Nelsonii* Coult. et Rose 492, n. 404. (187).
nigromontanum Boiss. et Buhse 450, n. 38.
- **Noëanum* Boiss. 452, n. 40. (6, 86, 444, 453).
 β. *integrifolium* Boiss. 453.
nudicaule Lam. 205, n. 419.
- **nudicaule* Lam. 205, n. 419. (44, 204).
 var. β. *bellidifolium* (Decne.) Urb. 206, n. 419.
 var. c. Cham. et Schlechtd. 206, n. 419.
 var. *clenodes* Griseb. 206, n. 419.
 f. *cylindricum* Wolff 206, n. 419.
 var. *napuliferum* Gay 206.
 var. β. *peruvianum* Urb. 206, n. 419.
 var. δ. *pinnatifidum* Urb. 206, n. 419.
 var. α. *typicum* Beauv. 205, n. 419.
nudiflorum Willd. 245, n. 433.
nudum Gillies et Hook. 256.
- **oblanceolatum* Coult. et Rose 466, n. 64. (36, 460).
odoratum Hffgg. et Link 455, n. 44.
odoratum Lam. 443, n. 3.
 α. Lam. 443, n. 3.
 β. Lam. 444, n. 3.
officinale Garsault. 450, n. 39.
oligodon Griseb. 245, n. 465; 250, n. 474.
Oliverianum Delar. 453, 454.
- **ombrophilum* Dusen et Wolff 202, n. 416. (34, 44, 204).
omnium minimum palustre Lusitanicum sive humifusum Bobart. 444, n. 3.
orientale Mill. 449, n. 38.
orientale Stapf et Wettst. 450, n. 38.
ovalifolium Michx. 460, n. 47.
ovinum A. Cunn. 467, n. 65.
- **Painterii* Hemsl. et Rose 222, n. 439. (36, 217).
 var. β. *gigantophyllum* Wolff 223, n. 440.
 var. α. *typicum* Wolff 222, n. 440.
pallescens Mill. 447, n. 37.
- **palmatum* Panç. et Vis. 439, n. 28. (35, 38).
- **Palmeri* Hemsl. 225, n. 444. (224, 231).
- **palmito* Boiss. et Heldr. 437, n. 26. (7, 36, 38, 437, 438 Fig. 25).
palustre Brot. 274.
palustre Hort. Madr. 455, n. 44.
palustre lusitanicum corniculatum Tournef. 455, n. 44.
palustre lusitanicum humifusum Tourn. 444, n. 3.
- **pandanifolium* Cham. et Schlechtd. 245, n. 465. (22, 234, 250).
- **paniculatum* Cav. 250, n. 474. (2 Fig. 4, 9, 45 Fig. 6, 48, 28, 34 Fig. 10, 234, 235).
paniculatum Urb. 251.
 var. α. Cham. et Schlechtd. 250, n. 474.
 var. *angustifolia longifolia* Cham. 247, n. 469.
 var. *atropurpureum* O. Ktze. 282.
 var. β. Cham. et Schlechtd. 246, n. 468.
 γ. *bracteosum* DC. 246, n. 468.
 α. *chilense* DC. 250, n. 474.
Delarocheanum 252.
 β. *oligodon* DC. 250, n. 474.
pannonicum latifolium Clus. 428, n. 47.
- **paraguariense* Urb. 257, n. 480. (236, 249).
- **Parishii* Coult. et Rose 466, n. 64. (36, 460).
parviflorum Smith 446, n. 36.
parvulum Phil. 470.
pauciflorum Hffgg. et Link 443, n. 3.
- **paucisquamosum* Hemsl. 482, n. 86. (480).
pectinatum Benth. 226, n. 445.
pectinatum Coult. et Rose 234.
pectinatum Presl 227, n. 448. (224).
pectinatum Seem. 227, n. 447.
pentanthum Link 271.
pentechinum Sieb. 446, n. 36.
petiolatum Aut. amer. 464, n. 57.
- **petiolatum* Hook. 464, n. 55. (36, 460, 465).
 var. *armatum* Wats. 463, n. 52.
 var. *juncifolium* Gray 464, n. 55.
 var. *minimum* Coult. et Rose 465, n. 58.
- Phyteumae* Delar. 24, 36, 487, n. 94.
- **phyteumatos* Delar. 487, n. 94. (186).
- **pilularioides* Hemsl. et Rose 475, n. 76. (40, 475 Fig. 29).
pinnatifidum Bunge 467, n. 65.
planifolium Pall. 427, n. 47. (6).
- **planum* L. 427, n. 47. (3, 4 Fig. 3, 43, 44, 48, 21 Fig. 8. 22, 24, 32, 35, 36, 39, 44. 46, 426, 428, 453, 456, 284).
 f. *armatum* Simonk. 429.
coeruleum Cup. 429, n. 48.
 minus C. Bauh. 442, n. 2.
 f. *subglobosum* v. Uechtr. 428, n. 47, 429.
planum Lindl. 429.
planum Sesse et Moçinho 271.
planum Ten. 429, n. 48.
planum × *alpinum* 426.
- **plantagineum* F. Müll. 469, n. 66. (37, 467).
- **plantaginifolium* Wolff 209, n. 425. (43).
platyphyllum Decne. 247, n. 134; 249, n. 135.
Plukenetii Ell. 464, n. 49.
- **Pohlianum* Urb. 260, n. 485. (6, 236).
polycephalum Hausskn. 36, 453.
polyrrhizum Clos 472.
poterioides Griseb. 216, n. 433.
praecaltum Gray 464, n. 49, 462.
pratense Phil. 470, n. 68.
 var. *depressum* Phil. 470.
- **Pringlei* Hemsl. et Rose 265, n. 490. (33, 36, 237).
- **pristis* Cham. et Schlechtd. 259, n. 483. (3 Fig. 2, 7, 45 Fig. 6, 47, 45, 236).
 var. γ. *abbreviatum* Wolff 260, n. 483.
 var. α. *eupristis* Wolff 259, n. 483.
 var. β. *mitigatum* Malme 259, n. 483.
- prostratum* James 457, n. 44.
 **prostratum* Nutt. 477, n. 79. (6, 36, 47).
prostratum Wood 477, n. 78.
proteaeiflorum Delar. 234, n. 154.
- **proteiflorum* Delar. 234, n. 154. (28, 224, 230, 232).
- **pseudojuncum* Clos 267, n. 493.
 var. β. *bracteosum* Wolff 268, n. 493.
 var. γ. *crantzoides* (Griseb.) Phil. 268, n. 493.
 var. α. *fistulosum* Phil. 267, n. 493. (267 Fig. 40).

- *puberulentum Hemsl. et Rose 254, n. 475. (36, 235).
- *pulchellum Phil. 474, n. 70. (6).
- pumilum Clus. 444, n. 4.
- pumilum Gilib. 427, n. 17.
- pumilum polyrrhizon Barr. 442, n. 2.
- pusillum Boiss. 443, n. 3; 444, n. 4.
- pusillum Gilib. 428, n. 47, 200.
- pusillum L. 444, n. 4; 442, n. 2.
- B. Delar. 444, n. 3.
- C. et D. Delar. 443, n. 3.
- γ. galioides (Lam.) Schult. 443, n. 3.
- β. odoratum (Lam.) Schult. 444, n. 3.
- δ. paludosum DC. 443, n. 3.
- planum Mutoni Lob. 412, n. 2.
- purpuratum Smith 442, n. 34.
- Purpusii Hemsl. et Rose 270.
- *pyramidale Boiss. et Hausskn. 436, n. 24. (8 Fig. 5, 36).
- radiciflorum Tratt. 489, n. 97.
- *ranunculoides Benth. 494, n. 98. (487).
- *Ravenelii Gray 462, n. 50. (459).
- *Regnellii Malme 248, n. 174. (234).
- *reptans Hemsl. 474, n. 75. (44, 473).
- reptans Willd. 477, n. 78.
- rigidum Lam. 443, n. 32.
- *Rojasii Wolff 248, n. 170. (234).
- *Rosei Hemsl. 499, n. 443. (493, 494).
- *rostratum Cav. 467, n. 65. (34, 37, 45, 468, 469).
- var. β. diversifolium Phil. 468, n. 65.
- var. paludosum Moore 468, n. 65.
- var. γ. subdecumbens Benth. 468, n. 65.
- var. α. typicum Wolff 468, n. 65.
- *sanguisorba Cham. et Schlechtd. 240, n. 426. (8 Fig. 5, 46, 208, 209, 213).
- f. 1. erectum Wolff 244, n. 426.
- f. 2. rosulatum Urb. 244, n. 426.
- *sarcophyllum Hook. et Arn. 269, n. 496. (3, 44).
- *scaposum Turcz. 494, n. 99. (7, 40, 487).
- scariosum Delar. 446, n. 36, 447.
- *Schaffneri Hemsl. 484, n. 90. (180).
- *Schiodeanum Cham. et Schlechtd. 486, n. 93. (485).
- *Schwackeanum Urb. 243, n. 464. (234).
- *scirpinum Cham. 253, n. 482. (7, 45 Fig. 6, 46, 47, 236).
- *Seatonii Coult. et Rose 230, n. 453. (224).
- *Seleri Wolff 495, n. 405. (493, 498).
- *Sellowii Wolff 249, n. 472.
- *serbicum Panç. 439, n. 27. (6, 35, 38, 437).
- *serra Cham. et Schlechtd. 248, n. 435. (2 Fig. 4, 4 Fig. 3, 8 Fig. 5, 9, 42, 43, 45 Fig. 6, 46—49, 39, 247).
- *serratum Cav. 485, n. 92. (256).
- serratum St. Lager 249, n. 435.
- siculum Lojacono 435.
- *sparganifolium Hemsl. 256, n. 479. (236).
- *sparganioides Clos 268, n. 494. (40, 267).
- *spiculosum Hemsl. 204, n. 445. (24, 29, 34).
- *spinalba Vill. 443, n. 32. (35, 444).
- spinosissimum Stapf et Wettstein 445, n. 34. (446).
- stellatum Mutis 490, n. 97.
- *stenolobum Hemsl. 225, n. 443. (224).
- *stenophyllum Urb. 247, n. 469. (234).
- var. β. corymbosum Urb. 248, n. 469.
- var. γ. Hassleri Urb. 248, n. 469.
- var. α. subracemosum Urb. 247, n. 469.
- suaveolens Brouss. 454, n. 44.
- subcaule Cav. 490, n. 97.
- subulatum Velloz. 250, n. 97. 474.
- synchaetum (Gray) Coult. 242, n. 459.
- syriacum ramosum capitulis minoribus coeruleis Bobart. 434, n. 20.
- tenuè Hook. et Arn. 270.
- *tenuè Lam. 440, n. 4. (3, 24, 35).
- tenuissimum Hemsl. 270.
- *ternatum Poir. 437, n. 25. (36, 45).
- tetracephalum Bunge 467, n. 65.
- thessalonicum Nadji 274.
- thorae folium Boiss. 421, n. 41.
- *thorifolium Boiss. 421, n. 41. (8 Fig. 5, 36).
- *thyrsoides Boiss. 446, n. 35. (36, 444).
- Tournefortianum Sternbg. 437, n. 25.
- Tournefortii Bub. 444, n. 33.
- tricuspidatum Aut. 433, n. 24.
- *tricuspidatum L. 432, n. 24. (5, 23, 24, 35, 36, 44, 440, 426, 434, 439, 274).
- var. A. Delar. 434, n. 24.
- var. B. Delar. 433, n. 24.
- var. β. Bocconii (Lam.) Wolff 433, n. 24.
- var. γ. Bovei (Boiss.) Batt. et Trab. 434, n. 24; 282.
- var. C. Delar. 433, n. 24.
- var. α. genuinum Wolff 433, n. 24, 433 Fig. 24.
- var. δ. mauritanicum (Pomel) Batt. et Trab. 434, n. 24; 282.
- var. montanum Chab. 434.
- var. e. variifolium (Coss.) Wolff 434, n. 24.
- tricuspidatum Panç. 439, n. 28.
- tricuspidatum Sibth. et Smith 440, n. 29.
- tricuspidatum Ten. 429, n. 48.
- trifidum L. 450, n. 39.
- trifolium Alpinum Bobart. 437, n. 25.
- trifolium Prosp. Alp. 437, n. 25.
- tripartitum Desf. 454.
- *triquetrum Vahl 435, n. 23. (35, 36, 426, 436).
- tuberosum Raf. 270.
- Tucano Velloz. 259, n. 463.
- uncinatum Cham. et Schlechtd. 224, n. 437.
- unifolium Clos 468.
- *Urbanianum Wolff 249, n. 436. (247).
- variifolium Coss. 434, n. 24.
- *Vaseyi Coult. et Rose 466, n. 63. (460, 465).
- *vesiculosum Labill. 470, n. 69. (37, 467, 478).
- var. A. elatior Delar. 474.
- var. B. minor Delar. 474.
- virens Link 452, n. 39.
- virgatum Lam. 36, 45, 460, n. 47, 200.
- virgatum ludovicianum Morong 461, n. 47.
- *virginianum Lam. 464, n. 49. (36, 459, 462).
- var. angustifolium 462.
- Virgin. Yuccae foliis spinulis raris Bobart. 240, n. 459.

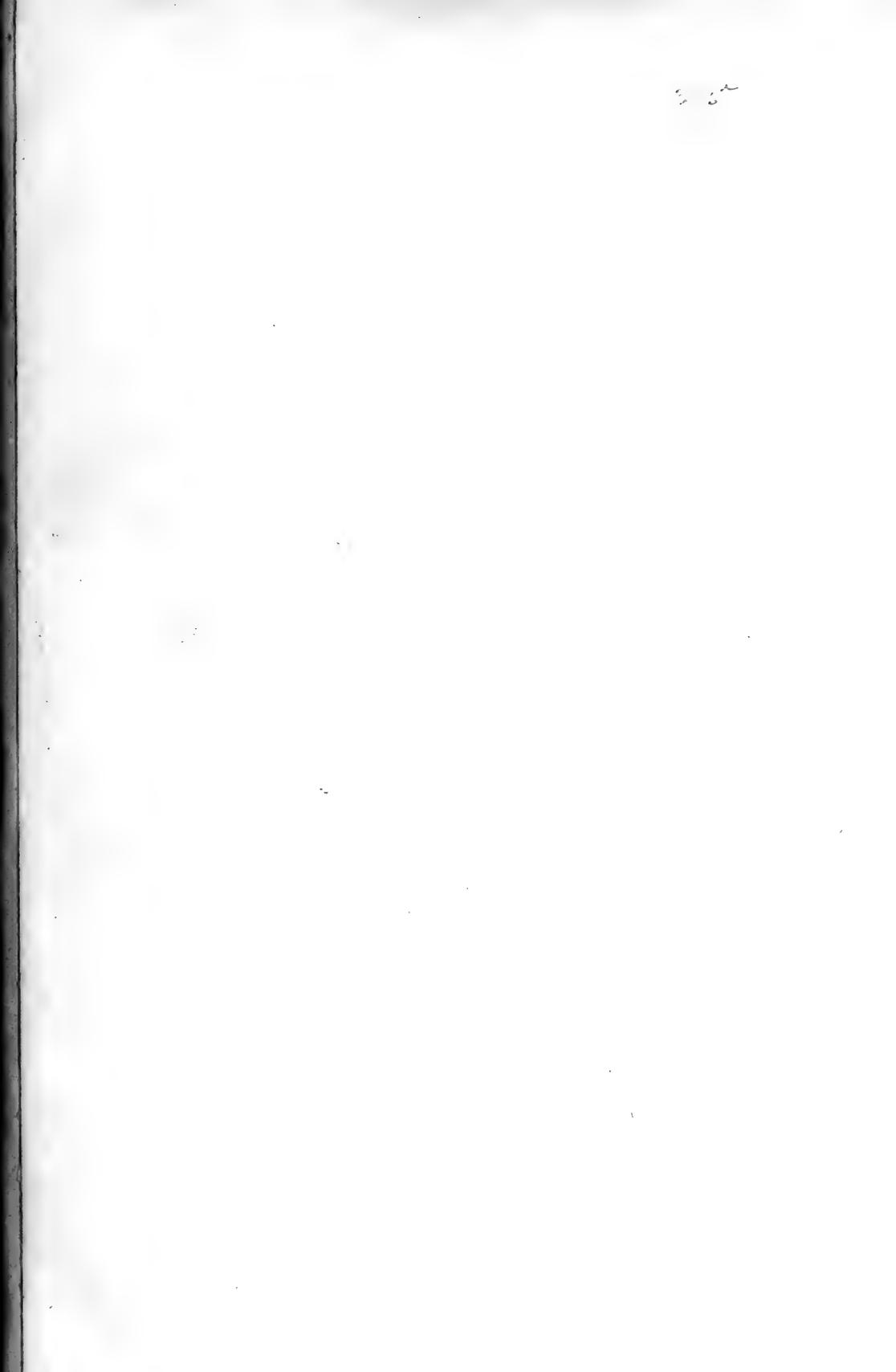
- viride Fraas 33, 432, n. 39.
 Visianii Teyber 454.
 viviparum Cerv. 473, n. 73.
 *viviparum Gay 444, n. 4.
 (44, 24, 32, 35, 44, 444,
 445 Fig. 24).
 vulgare Lam. 450, n. 39.
 b. Guss. 450, n. 39.
 *Watsonii Coult. et Rose 254,
 n. 476. (36, 235).
 *Weberbaueri Wolff 224, n.
 438. (32, 217).
 *Wiegandii Adamov. 440, n.
 29. (35, 36, 439).
 *Wrightii Gray 494, n. 403.
 (36, 193, 270).
 yuccifolium Michx. 6, 240,
 n. 459.
 Zabelii Hort. 453.
 Zanoni Lam. 432, n. 21.
 *zosterifolium Wolff 263, n.
 188. (236, 257, 264 Fig.
 39).
- Eryngium Tourn. 106.
 Erythrosana Baill. (sect.) 44, 31,
 40, 43, 50, 60.
 escozonera 223.
 Euastrantia Baill. 80.
 Eucampesitria Wolff (subject.)
 444, 446.
 Eudiffusa Wolff (subject.) 457.
 Eu-Dryophylla Wolff (subject.)
 445, 446.
 Eufoetida Wolff (subject.) 42,
 37, 204, 203.
 Eupanniculata Wolff (subject.)
 233, 238.
 Eupetiolata Wolff (subject.) 480,
 484.
 Euplana Wolff (subject.) 426,
 427.
 Eurostrata Wolff (subject.) 467.
 Eusanicula Wolff (sect.) 44, 29
 —32, 40, 43, 54, 61.
 Euspinescentia Wolff (subject.)
 224, 225.
 Eustellata Wolff (subject.) 487,
 488.
 Falcata Wolff (subject.) 426.
 Fitweed root 45.
 Flaccida Wolff (sect.) 409, 476.
 Flaviflorae Drude (§) 61.
 Florida Wolff (subject.) 459,
 464.
 Foetida Wolff (sect.) 34, 409,
 486, 200, 204.
 Fruticosa Wolff (sect.) 440, 268.
 Gigantophylla Wolff (sect.) 7,
 33, 407, 436.
 Goyazensis Wolff (sect.) 33, 37,
 440, 233, 266.
 Gymnonota (sect.) 29, 208, 233,
 234, 236.
Hacquetia Neck. 47, n. 4. (2,
 5, 7, 44, 20, 23, 25, 28,
 29, 34, 44, 42, 45, 46).
 bracteogama DC. 278.
- *epipactis (Scop.) DC. 48. (3,
 5 Fig. 4).
 Hacquetioides Wolff (sect.) 50,
 59.
 Halobia Calest. (sect.) 32, 33,
 407, 424.
 Heil aller Schäden 46.
 Helleborine saniculae folio mi-
 nor Tabern. 48.
 Helleborus minimus alpinus As-
 trantiae flore Bocc. 94,
 n. 9.
 Heterophlyctidia 29, 208, 234,
 266.
 Heterosciadium DC. 278.
 Hime-umanomitsuba 55.
 Hydrocotyloideae 42.
 Hygrobia Boiss. (sect.) 32, 33,
 38, 407, 444.
 Jasione capensis Berg. 404.
 Indiana Wolff (sect.) 408, 459.
 Iuermes Hemsl. (sect.) 224.
 Integrifolia (subject.) 456.
 Involucrata Wolff (subject.) 224,
 230.
 Isophlyctidia 28, 233.
 Juncea Wolff (subject.) 33, 36,
 236, 260.
 Juncifolia Wolff (subser.) 33,
 37.
 Klonion Raf. 406.
 Klotschia brasiliensis Cham.
 80.
Lagoecia L. 274, n. 7. (4, 3,
 42, 20, 22, 24—26, 29—
 34, 44, 42, 46, 47).
 *cuminoides L. 272. (272
 Fig. 41).
 cuminoides Soyer-Willem.
 273.
 Lagoecieae Reichb. 274.
 Lagoecieen Calest. (trib.) 29, 42,
 47.
 Lagoecineae (subf.) 274.
 Lamelligera Wolff (ser.) 50,
 57.
 Lancifolia Wolff (subject.) 237.
 Latifolia Wolff (ser.) 242.
 Lechuga de paramo 482.
 Leptopoda Wolff (subject.) 480,
 484.
 Lesonia Bert. 406, 269.
 bupleuroides Bertero 268.
 Lingua de Araçari 260.
 Lingua de Tucano 260.
 Longibracteata Wolff (subject.)
 217, 224.
 Longipetiolata (sect.) 33, 36,
 37.
 Luzulifolia Wolff (subser.) 237,
 264.
 Macraester Calest. (sect.) 34, 40,
 84.
 Macrorrhizae Wolff (subject.)
 52, 73.
 Madrensis Wolff (sect.) 408,
 478, 486, 493.
- Marginata Wolff (subject.) 36,
 208, 209, 244.
 Maritima Wolff (sect.) 34, 52,
 79.
 Megaloccephala Wolff 30, 157.
 Nasturtifolia (sect.) 33, 36.
 Neosanacula Wolff (sect.) 40, 50,
 60.
 Oligoccephala (sect.) 40, 33, 36.
 Ombrophila Wolff (subject.)
 204, 202.
 Orthocantha Wolff (ser.) 49, 53.
 Orthospermae Drude (sect.) 34,
 43, 52, 74.
 Pajinamun 70.
 Palaeo-Macraester Grintzesco
 44.
 Palmatifida Wolff (subs.) 443.
 Palmatisecta Wolff (subject.)
 444.
 Palmito Wolff (sect.) 33, 407,
 437, 440.
 Panniculata Wolff (sect.) 33,
 36, 37, 44, 440, 208, 224,
 232, 233.
 Parallelnervia (sect.) 33.
 Pata de leon 70.
 Petagnaeae Calest. (trib.) 274.
 Petagnaeae Caruel 274.
Petagnia Guss. 273, n. 8. (2,
 5, 44, 22, 24, 25, 29, 30,
 44, 42, 47).
 saniculaefolia Guss. 273.
 *saniculifolia Guss. 273. (23
 Fig. 9).
 Petiolata Wolff (sect.) 409, 479,
 485, 493.
 Phytumatoides Wolff (subject.)
 33, 36, 487.
 Pilularioidea Wolff (sect.) 33,
 36, 410, 475.
 Pinnatae Drude (sect.) 44, 34,
 40, 43, 52, 73.
 Plana Wolff (sect.) 32, 407, 440,
 423, 426, 436, 439.
 Platyphylla Wolff (ser.) 234.
 Polycephala Wolff (subject.)
 480.
 Pristis Wolff (subser.) 236, 257.
 Prostrata (sect.) 33.
 Pseudoareata Wolff (ser.) 233,
 238.
 Pseudojuncea Wolff (sect.) 34,
 37, 440, 233, 266.
 Pseudopetagnia Wolff (sect.) 41,
 22, 24, 25, 31, 40, 42,
 49, 52, 64.
 Pulchella Wolff (sect.) 408, 474,
 473.
 Racemiformes Wolff (subject.)
 50, 57.
 Ranunculoidea (sect.) 33, 36,
 37.
 Rattlesnake master 242.
 Reptantia Wolff (sect.) 408, 467,
 473.
 Rosiflorae Drude (§) 84.

- Rostrata Wolff (sect.) 34, 37, 408, 457, 467, 474, 493, 204, 208.
- Sanguisorba Wolff (subsect.) 208, 209.
- Sanguisorbiformia Wolff (sect.) 109, 208, 213, 217.
- Sanicla DC. (subg.) 43, 59, 64, 71, 73.
- Sanicoria DC. (subg.) 43, 78.
- Sanicula DC. (subg.) 68.
- Sanicula** L. 48, n. 2. (2, 3, 4—7, 44, 20—22, 24—26, 28—32, 38, 40, 42, 43, 46).
- *arctopoides Hook. et Arn. 74, n. 27. (24, 52, 72 Fig. 42).
- *arguta Coult. et Rose 73, n. 29. (52, 73 Fig. 43).
- *azorica Guthn. 64, n. 47. (31, 54).
- *bipinnata Hook. et Arn. 76, n. 35. (52, 77 Fig. 45).
- *bipinnatifida Dougl. 76, n. 33. (52).
- brasilienis D. Dietr. 80.
- canadensis L. 66. (3, 29, 43, 54, 66).
- var. β . floridana (Bickn.) Wolff 67.
- var. α . typica Wolff 67.
- canadensis Thunb. 63, n. 48.
- canadensis Torr. et Gray 66.
- capensis Eckl. et Zeyh. 63, n. 48.
- chilensis Bertero 78, n. 37.
- *chinensis Bunge 64, n. 49. (3, 29, 34, 51, 65).
- ciliaris Sm. 64, n. 47.
- ciliata Soland. 64, n. 47.
- *coerulescens Franch. 57, n. 40. (22, 50).
- *costata Wolff 56, n. 8. (28, 50).
- *crassicaulis Poepp. 69, n. 24. (34, 40, 54, 70).
- var. α . genuina Wolff 69, n. 24.
- var. β . Menziesii (Hook. et Arn.) Wolff 70, n. 24.
- var. nudicaulis Jeps. 278.
- var. γ . tripartita (Sucksd.) Wolff 70, n. 24.
- crithmifolia Willd. 80.
- *Dielsiana Wolff 58, n. 44. (22, 50).
- divaricata Greene 74, n. 32.
- elata Ham. 63, n. 48.
- epipactis Krause 48.
- europaea Aut. 62, n. 48.
- europaea Forb. et Hemsl. 64, n. 49.
- *europaea L. 64, n. 48. (3, 5 Fig. 4, 41, 20, 27, 30, 31, 43, 45, 46, 54, 62, 65).
- var. acaulis Franchet 65.
- var. capensis Cham. et Schlechtd. 63, n. 48.
- f. divaricata Blume 64.
- var. β . elata (Ham.) De Boissieu 63, n. 48, 65, 278.
- f. genuina Blume 64.
- var. α . genuina Wolff 62, n. 48, 64.
- f. javanica Blume 64.
- var. γ . javanica (Blume) Wolff 64, n. 48.
- f. typica De Boissieu 278.
- europaea Sond. 63, n. 48.
- floridana Bickn. 66, 67.
- *Giraldii Wolff 60, n. 45. (50).
- *graveolens Poepp. 77, n. 37. (43, 52).
- var. andina Phil. 78.
- gregaria Bickn. 54, 66, 67.
- *hacquetioides Franch. 59, n. 43. (50).
- *Henryi Wolff 55, n. 5. (50).
- hermaphrodita Ham. 63, n. 48.
- *Howellii Coult. et Rose 72, n. 28. (24, 52).
- javanica Blume 64, n. 48.
- *ichangensis Wolff 54, n. 2. (49).
- *laciniata Hook. et Arn. 69, n. 23. (31, 54).
- *lamelligera Hance 57, n. 9. (50).
- *liberta Cham. et Schlechtd. 68, n. 22. (34, 43, 54, 69, n. 24).
- macrorrhiza Bertero, 77, n. 37.
- marilandica Hook. 66.
- *marilandica L. 65, n. 21. (4, 23 Fig. 9, 24, 28, 29, 43, 46, 54, 66, 67).
- *maritima Kellogg 79, n. 39. (14, 40, 52).
- Menziesii Hook. et Arn. 70, n. 24. (34, 40).
- mexicana DC. 68, n. 22.
- montana Rwdt. 64, n. 48.
- *nemoralis Greene 76, n. 34. (52).
- *nevadensis Wats. 74, n. 34. (5, 52).
- nudicaulis Greene 69, n. 23.
- nudicaulis Hook. et Arn. 70, n. 24.
- obtusa Nutt. 70, n. 24.
- officinalis Gouan 62, n. 48.
- officinarum (B. Bauh.) Neck. 62, n. 48.
- orthacantha Diels 58, n. 44.
- *orthacantha S. Moore 55, n. 4. (50).
- var. β . brevispina de Boissieu 55, n. 4.
- var. α . longispina Wolff 55, n. 4.
- *patagonica Spegazz. 70, n. 25. (34, 54).
- *petagnoioides Hayata 55, n. 6. (50).
- *rubriflora Schmidt 60, n. 46. (50).
- *rugulosa Diels 65, n. 20. (54).
- *sandwicensis A. Gray 74, n. 26. (34, 40, 54).
- var. β . lobata Hillebr. 74, n. 26.
- var. α . typica Wolff 74, n. 26.
- *satsumana Maxim. 54, n. 3. (50).
- *saxatilis Greene 77, n. 36. (52).
- *septentrionalis Greene 74, n. 32. (52, 75 Fig. 44).
- *serpentina Elmer 74, n. 30. (52).
- *serrata Wolff 56, n. 7. (50).
- *Smallii Bickn. 67. (3, 54).
- *Stapfiana Wolff 58, n. 42. (50).
- trifoliata Bickn. 54, 67.
- trilobata Gilib. 62, n. 48.
- tripartita Sucksd. 70, n. 24.
- *tuberculata Maxim. 59, n. 44. (29, 43, 50).
- *tuberosa Torr. 78, n. 38. (5, 52, 79 Fig. 46).
- vulgaris Koch 63, n. 48.
- *yunnanensis Franch. 53, n. 4. (49, 53 Fig. 44, 57).
- Sanicula Tourn. 48, n. 2.
- Sanicula-Gruppe 25.
- Saniculeae Koch (trib.) 20, 21, 24, 42, 46, 47, 274.
- Saniculoideae (subf.) 20, 38, 42, 44, 46.
- Saniculoideae - Lagoecieae Drude (trib.) 271.
- Saniculoideae - Saniculeae Drude (trib.) 47.
- schwarze Schlangengewurzel 46.
- Serrata Wolff (sect.) 409, 485, 493.
- Setoso-dentata Wolff (subsect.) 494, 499, 224.
- Sison Gussonianum Balb. 273.
- Gussonii Spreng. 273.
- Sparganifolia Wolff (ser.) 236, 256.
- Spiculosa Wolff (subsect.) 204.
- Spinescentia Hemsl. (sect.) 9, 23, 28, 33, 36, 410, 217, 223, 224, 232, 233.

Stellata Wolff (sect.) 480, 486.	Triclinium Raf. 49.	bosis et villosis Bobart. 272.
Stolonifera Wolff (subsect.) 167, 170.	marilandicum Raf. 65.	Valerianoides cortusae Mathioli Pluk. 273.
Strebanthus Raf. 406.	odoratum Raf. 67	Virgata Wolff (subsect.) 33, 159, 160.
Streblanthus Raf. 406.	Tuberculatae Drude (sect.) 59	Xerobia Boiss. 440.
Suffruticosa (sect.) 38.	Tuberculatae Wolff (sect.) 31, 40, 43, 50.	yerba del sapo 45, 174, 499.
Terminales Wolff (subsect.) 49, 53.	Tuberosae Drude (sect.) 44, 34, 40, 43, 52, 78.	Zosterifolia Wolff (subser) 33, 37, 236, 263.
Thorifolia Wolff (sect.) 7, 33, 407, 416, 424.	Umbelliferis affinis capitulis glo-	

206

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.





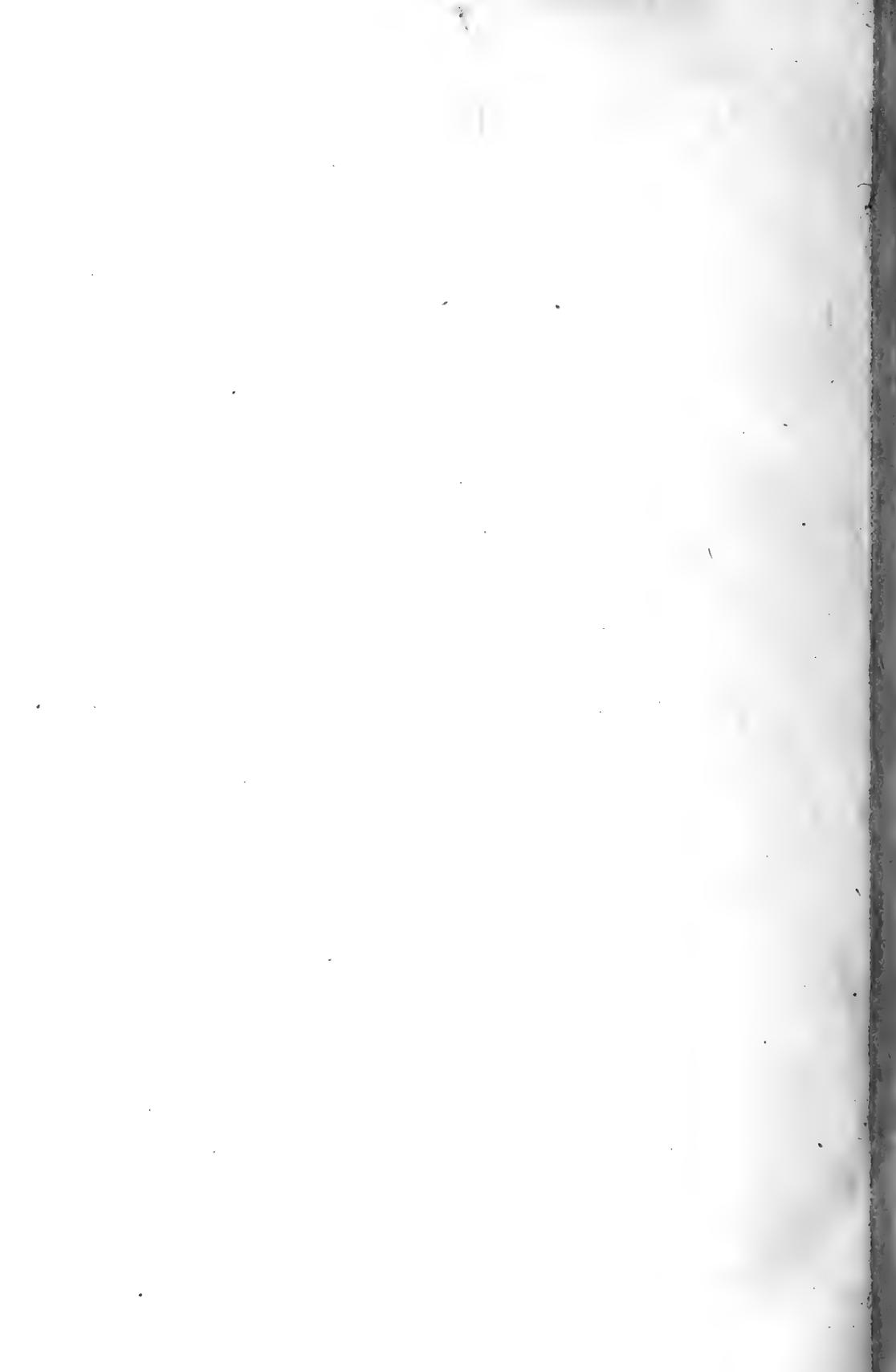
Bestand von *Eryngium*

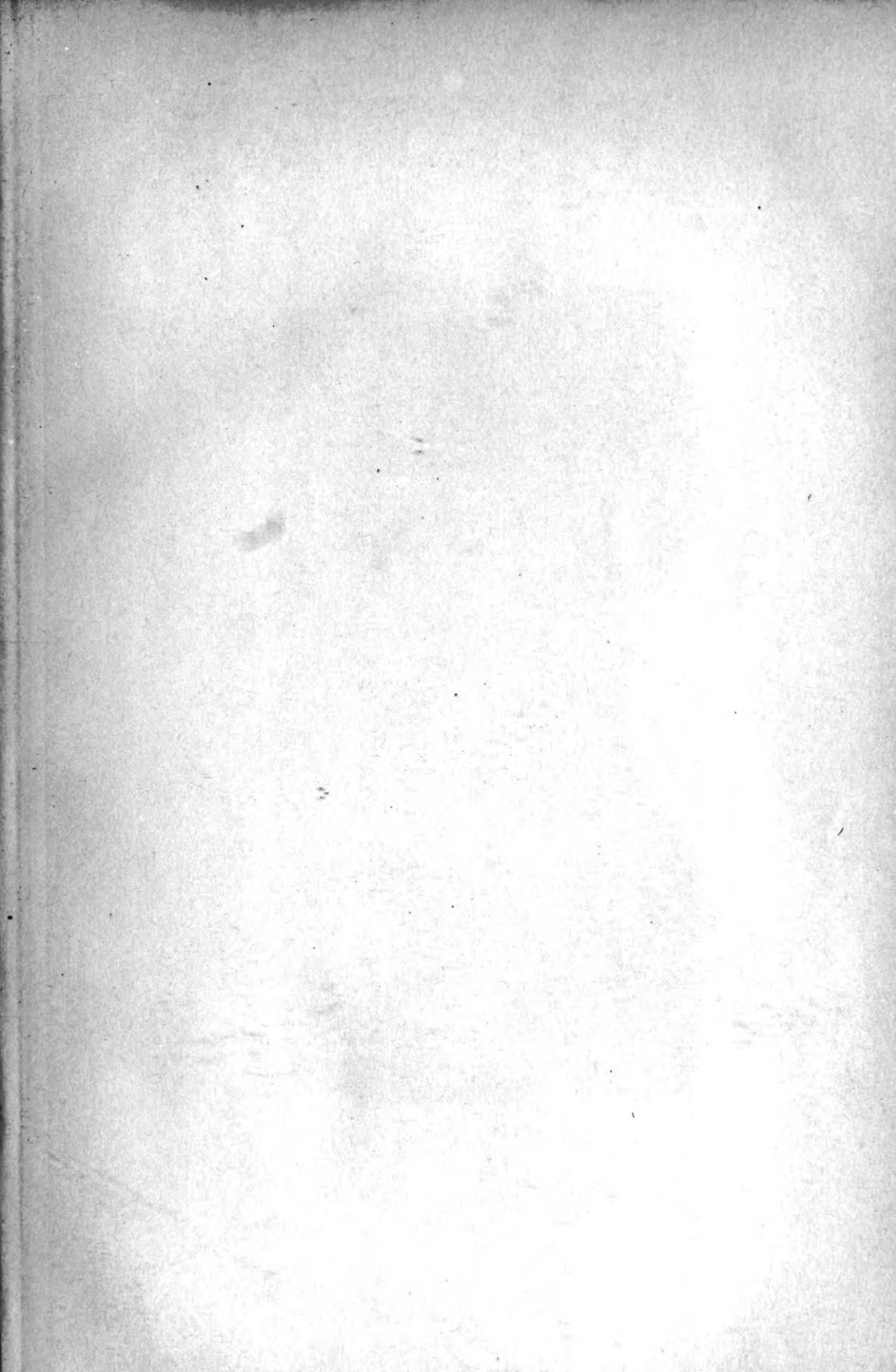
Nach einer von C. A. Purpus in der subalpinen Region des



proteiflorum Delaroché.

tepeltl (Mexiko) bei 3800 m ü. M. aufgenommenen Photographie







QK
97
P46
Heft 61

Das Pflanzenreich

Botan

133075

(Heft 61) 70.

el - regni reg. cons. rectus.

reg. cons. rectus - Wolff

NAME OF BORROWER.

b

27959

